

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization*, kesehatan merupakan kondisi sejahtera secara fisik, mental, sosial, dan spiritual. Kesehatan reproduksi memiliki kaitan yang sangat erat dengan tahapan kehidupan yang berkaitan dengan fertilitas, di mana seseorang mampu memiliki keturunan karena tidak terdapat gangguan pada sistem reproduksinya. Akan tetapi, seseorang juga bisa mengalami gangguan pada sistem reproduksi sehingga tidak dapat memiliki keturunan, yang dapat diartikan sebagai infertilitas (Patrisia dkk., 2022).

Infertilitas adalah ketidakmampuan pasangan usia subur untuk memiliki keturunan sesudah melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa menggunakan alat kontrasepsi selama lebih dari satu tahun. Infertilitas merupakan masalah yang umumnya terjadi dan mempengaruhi sekitar 10-15% pasangan (Ningsih & Farich, 2016). Pada tahun 2020, WHO mencatat bahwa sebanyak 50-80 juta pasangan di dunia mengalami infertilitas dengan kontribusi dari faktor pria sebagai salah satu penyebab utama, di mana sekitar 50% pria dijumpai memiliki hasil pemeriksaan analisa sperma yang kurang baik, seperti gangguan pada motilitas, morfologi, maupun konsentrasi sperma (IAUI, 2022).

Salah satu metode yang penting dalam menilai fertilitas pada pria adalah pemeriksaan analisa sperma. Analisa sperma merupakan salah satu pemeriksaan yang dilakukan pada laki-laki untuk mengetahui adanya gangguan pada sperma. Adapun beberapa parameter makroskopis sperma seperti bau, volume, likuifaksi, warna, viskositas, dan pH, serta parameter mikroskopis seperti konsentrasi,

leukosit, aglutinasi, motilitas, dan morfologi yang biasanya dilakukan pada analisa sperma (Putra & Manuaba, 2017). Di antara parameter tersebut, motilitas sperma menjadi salah satu indikator utama karena pergerakan aktif dan progresif sperma yang berperan penting dalam proses pembuahan.

Motilitas sperma dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah faktor teknis laboratorium yaitu penundaan pemeriksaan sampel. Di laboratorium tempat peneliti bekerja, yaitu di RS. BaliMéd Denpasar, terdapat permasalahan berupa penundaan pemeriksaan sampel sperma yang dapat mencapai 120 menit. Kondisi ini terjadi karena tingginya jumlah pasien yang dilayani sehingga pemeriksaan tidak dapat dilakukan segera setelah sampel diterima. *World Health Organization* (2021) merekomendasikan agar melakukan pemeriksaan sampel sperma dalam waktu 30 menit dan tidak lebih dari 60 menit setelah ejakulasi. Apabila pemeriksaan dilakukan lebih dari 60 menit setelah ejakulasi, akan mempengaruhi motilitas sperma.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Rondonuwu, Mallo, Kristanto (2016), menunjukkan bahwa jumlah sperma motil mengalami penurunan seiring bertambahnya waktu pasca ejakulasi. Pada jam ke-1, kemampuan motilitas dari semua sampel sperma masih terlihat. Pada jam ke-2, 6 dari 30 sampel sperma terjadi penurunan motilitas. Pada jam ke-3, setengah dari jumlah sampel yang ada sudah tidak menunjukkan motilitasnya lagi. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Ouitrakul *et al.*, (2018) menunjukkan adanya penurunan motilitas progresif pada sperma dari 56,68% pada menit ke-30 menjadi 43,83% pada menit ke-240.

Peneliti juga melakukan studi pendahuluan secara eksperimen langsung terhadap 4 pasien di laboratorium. Hasil pemeriksaan awal yang dilakukan setelah

terjadi likuifaksi alami menunjukkan rata-rata motilitas progresif sebesar 46%. Setelah dilakukan pembacaan ulang pada sampel yang sama setelah 2 dan 3 jam, terjadi penurunan rata-rata motilitas progresif secara berurutan menjadi 37,5% dan 34,4%, serta terjadi peningkatan pada sperma dengan motilitas non-progresif dari 54% menjadi 62% dan 65,8% pada waktu yang sama. Hal ini menunjukkan adanya penurunan motilitas progresif dan peningkatan motilitas sperma non-progresif setelah penundaan pemeriksaan selama dua jam, sehingga memperkuat dugaan bahwa lama penundaan dapat mempengaruhi hasil analisis motilitas sperma.

Penurunan motilitas sperma diakibatkan karena berkurangnya cadangan ATP seiring berjalannya waktu, sehingga sperma kehilangan energi untuk mempertahankan gerak progresifnya. ATP terbentuk oleh enzim glikolisis dan mitokondria pada bagian tengah (*midpiece*) sperma. Setelah ejakulasi, sperma mendapatkan energi dari molekul nutrisi seperti fruktosa, sorbitol, manosa, glukosa, piruvat, laktat, dan hidroksibutirat yang ditemukan pada cairan semen. Energi tersebut kemudian diubah menjadi ATP yang akan digunakan untuk bergerak (Ouitrakul *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, penting dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan motilitas sperma berdasarkan variasi waktu penundaan dengan waktu pengamatan segera setelah likuifaksi, serta setelah penundaan selama 1, 2, dan 3 jam. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemeriksaan analisa sperma, khususnya dalam menjaga kualitas hasil dan meningkatkan akurasi diagnosis infertilitas pada pria.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana perbedaan motilitas sperma berdasarkan variasi waktu penundaan segera setelah likuifaksi dan setelah penundaan selama 1, 2, dan 3 jam?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui perbedaan motilitas sperma berdasarkan variasi waktu penundaan.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengamati dan menghitung motilitas sperma progresif berdasarkan variasi waktu pengamatan segera setelah likuifaksi, penundaan selama 1, 2, dan 3 jam setelah ejakulasi.
- b. Untuk menganalisis perbedaan motilitas sperma progresif berdasarkan variasi waktu pengamatan segera setelah likuifaksi, penundaan selama 1, 2, dan 3 jam setelah ejakulasi.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi ilmiah mengenai perbedaan motilitas sperma berdasarkan variasi waktu penundaan pemeriksaan.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi tenaga laboratorium, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pertimbangan bagi tenaga laboratorium dalam menentukan waktu optimal

pemeriksaan analisa sperma, khususnya dalam menjaga kualitas motilitas sperma agar hasil tetap representatif.

- b. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya dalam mengkaji faktor teknis laboratorium yang mempengaruhi hasil pemeriksaan sperma.