

BAB I

PENDAHULUAN

Infertilitas (gangguan kesuburan) merupakan persoalan yang sangat sensitif bagi pasangan yang sudah menikah, terutama pasangan yang sudah menikah dalam waktu yang lama. Infertilitas didefinisikan sebagai kegagalan untuk hamil setelah minimal 12 bulan atau lebih melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa menggunakan pengaman atau kontrasepsi (Wiweko, *et al.*, 2017). Infertilitas akhir-akhir ini semakin meningkat, 64% umumnya terjadi pada wanita dan 36% terjadi pada pria. Pada pasangan usia subur, infertilitas dapat mencapai 10-20% (Saryono, *et al.*, 2015). Sekitar 15% kehamilan tidak terjadi pada pasangan dalam waktu 1 tahun, hampir 50% pasangan suami istri tidak hamil dalam waktu 2 tahun, dan 14% dalam waktu 3 tahun (Jungwirth, *et al.*, 2012). Menurut perkiraan *World Health Organization*, akan terjadi peningkatan yang signifikan kasus infertilitas di masa mendatang yaitu lebih kurang 2 juta kasus (Saryono, *et al.*, 2015).

Beberapa respon fisiologis yang muncul pada pasangan yang memiliki masalah infertilitas antara lain: menurunnya rasa percaya diri, sering marah, rasa sedih berkepanjangan, merasa cemburu kepada pasangan yang sudah memiliki anak, gelisah, dan berujung pada depresi. Presentase depresi pada yang dialami istri 34-54% dan 23-32% pada suami (Wiweko, *et al.*, 2017). Banyak faktor yang menjadi penyebab infertilitas, diantaranya adalah faktor yang berasal dari pria.

Infertilitas pada pria berkontribusi dalam menentukan kemampuan pasangan untuk memiliki keturunan. Kira-kira 7% dari seluruh pria memiliki masalah fertilitas. Infertilitas ini terjadi karena terganggunya produksi sperma, gangguan pada saluran tertis dalam melepaskan sperma, atau secara langsung disebabkan oleh rendahnya kualitas testis. Gangguan produksi, kualitas dan transportasi spermatozoa merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas spermatozoa mencapai ovum, mencapai membran telur dan mengadakan penetrasi dalam fertilitasi. Kemampuan seorang laki-laki memberikan keturunan tergantung pada kualitas spermatozoa yang dihasilkan oleh testis melalui proses spermatogenesis dan kemampuan organ reproduksinya untuk menghantarkan sperma bertemu dengan ovum (Lotti, *et al.*, 2012).

Kualitas sperma akan berpengaruh pada jumlah atau kuantitas sperma yang dihasilkan. Kuantitas sperma dipengaruhi oleh berbagai hal seperti makanan, gaya hidup, stress, obesitas, penyakit, dan lingkungan yang memiliki tingkat polusi yang buruk (Saryono, *et al.*, 2015). Faktor lain yang menyebabkan infertilitas pada organ reproduksi yaitu radikal bebas. Radikal bebas adalah suatu atom atau molekul yang mempunyai satu elektron atau lebih yang tidak berpasangan pada lapisan terluarnya (Halliwell & Gutteridge, 1984). Sumber radikal bebas berasal dari dalam tubuh (autooksidasi) dan luar tubuh seperti polusi udara, bahan kimia, dan sinar ultraviolet. Radikal bebas bersifat tidak stabil dan memiliki daya reaktifitas tinggi sehingga mengakibatkan terjadi reaksi berantai yang menghasilkan senyawa radikal baru. Reaksi berantai tersebut sering kali menyebabkan terjadi peroksidasi lipid. Kerusakan lipid yang terjadi pada organ

reproduksi laki-laki dapat mengganggu spermatogenesis dan proses pematangan spermatozoa (Emanuele & Emanuele, 1998).

Salah satu cara untuk melindungi dinding sel sperma dari kerusakan oksidatif adalah dengan meningkatkan intake antioksidan (Saryono, *et al.*, 2015). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat melindungi sel dari serangan radikal bebas. Hal tersebut dikarenakan senyawa antioksidan dapat memberikan elektronnya kepada senyawa radikal bebas sehingga menghambat reaksi oksidasi (Percival, 1996). Selain itu, antioksidan juga dapat memperlambat reaksi oksidasi (Suherman, 2001). Bahkan dapat memperbaiki dan mengurangi kerusakan oksidatif akibat radikal bebas (Usuh, *et al.*, 2005; Winarsi, 2007). Mempertimbangkan efek samping dari obat-obat sintetik, banyak populasi di dunia yang mencari pengobatan alami yang aman dan efektif untuk mengobati gangguan kesehatan yang mereka hadapi. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan didapatkan bahwa 80% populasi di dunia percaya dengan pengobatan tradisional, terutama menggunakan tanaman obat sebagai pengobatan utama mereka (Pujari, *et al.*, 2013).

Buah kurma khalal (*Phoenix dactylifera* L.) adalah salah satu dari banyak herbal yang digunakan dalam pengobatan oleh negara-negara Arab. Setiap bagian dari buah kurma muda ini dapat digunakan untuk mengobati gangguan ingatan, demam, kehilangan kesadaran, gangguan saraf, mencegah kanker, antiinflamasi, hepatoprotektor, mencegah gangguan kardiovaskuler, dan proses degeneratif yang melibatkan stres oksidatif. Beberapa penelitian menyatakan bahwa mengonsumsi

buah kurma dan sayuran secara bersama akan mengurangi resiko menderita penyakit kronis (Pujari, *et al.*, 2013).

Pemberian induksi etanol, merupakan salah satu senyawa yang menjadi pencetus terbentuknya senyawa radikal bebas, bertujuan untuk merusak sel-sel pada organ reproduksi pria. Senyawa radikal bebas yang memiliki pasangan elektron bebas pada kulit terluarnya, bersifat tidak stabil dan sangat reaktif sehingga akan menyerap atau berikatan dengan elektron pada sel yang normal. Sehingga sel yang normal akan memiliki elektron yang tidak berpasangan dan akan mengambil elektron dari sel baru lainnya. Lama kelamaan akan terjadi reaksi berantai yang akan menyebabkan terjadinya stress oksidatif. Stres oksidatif akan menyebabkan terjadinya peroksida lipid. Peroksida lipid akan menyebabkan rusaknya lipid pada organ reproduksi menciit, sehingga terganggunya organ reproduksi menciit jantan dalam menghasilkan spermatozoa yang akan dihasilkan.

Beberapa penelitian telah dilakukan, ditemukan bahwa buah kurma khalal (*Phoenix dactylifera* L.) merupakan sumber yang kaya antioksidan. Aktivitas antioksidan dari buah kurma khalal (*P. dactylifera* L.) ditunjukkan dengan adanya kandungan senyawa fenolik, flavonoid, dan vitamin C di dalamnya. Jumlah senyawa polifenol yang bisa diisolasi dari buah kurma khalal (*P. dactylifera* L.) berkisar antara 31-44 g tergantung varietasnya (Abdelaziz & Sahat, 2014).

Berdasarkan kemampuan dari senyawa polifenol yang dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan aktivitas menangkap radikal bebas (Mohamed, *et al.*, 2018), yang dimiliki oleh buah kurma khalal (*P. dactylifera* L.),

maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan proteksi dari ekstrak etanol buah kurma khalal (*P. dactylifera* L.) dalam berbagai dosis terhadap organ reproduksi mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) yang telah diinduksi etanol sehingga dapat diamati ada atau tidaknya pengaruh pemberian ekstrak etanol buah kurma khalal (*P. dactylifera* L.) terhadap fertilitas dan kualitas sperma mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) dengan melakukan pengamatan terhadap perubahan jumlah, motilitas sperma, berat testis serta perilaku seksual antara mencit yang hanya diberikan induksi etanol dengan mencit yang diberikan induksi etanol dan ekstrak etanol buah kurma khalal (*P. dactylifera* L.). Senyawa antioksidan yang terkandung dalam buah kurma bisa mencegah kerusakan sel yang terjadi akibat stres oksidatif pada sel spermatogenik dalam tubulus seminiferus dan sel Leydig testis (Mohamed, *et al.*, 2018). Penelitian ini menggunakan metode *in vivo* yaitu dengan menggunakan hewan percobaan mencit putih jantan dan metoda analisa yang digunakan yaitu analisa variansi (ANOVA) satu arah.

