

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia terdapat 40% pasangan usia subur dan 10% diantaranya mengalami infertilitas (1). Infertilitas merupakan suatu gangguan kesehatan reproduksi yang menyebabkan kegagalan pembuahan setelah melakukan hubungan seksual minimal 2-3 kali dalam seminggu secara rutin selama 12 bulan atau lebih tanpa menggunakan kontrasepsi (2). Infertilitas diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu infertilitas primer dan infertilitas sekunder. Pasangan dikatakan mengalami infertilitas primer apabila sebelumnya tidak pernah mengalami kehamilan, sedangkan infertilitas sekunder apabila sebelumnya pernah terjadi konsepsi (3).

Infertilitas dapat dialami baik pada pihak pria maupun wanita. Infertilitas pria berperan penting dalam kesulitan konsepsi hingga 40% pasangan infertil. Gangguan produksi, kualitas dan transportasi spermatozoa merupakan salah satu faktor yang menyebabkan infertilitas pada pria (4). Gangguan kesuburan pada organ reproduksi ini juga dapat disebabkan oleh radikal bebas. Radikal bebas dapat didefinisikan sebagai setiap spesies yang berada secara independen dan memiliki satu atau lebih elektron tak berpasangan (unpaired electrons) dalam orbitalnya (5).

Radikal bebas dihasilkan dari sumber endogen atau eksogen. Radikal bebas endogen dihasilkan dari aktivasi sel imun, peradangan, tekanan mental, olahraga berlebihan, iskemia, infeksi, kanker, dan penuaan. Radikal bebas eksogen dihasilkan dari polusi udara dan air, merokok, alkohol, logam berat, obat-obatan tertentu (cyclosporine, tacrolimus), pelarut industri dan radiasi (6). Radikal bebas bersifat tidak stabil dan memiliki daya reaktifitas tinggi sehingga mengakibatkan terjadinya reaksi berantai yang menghasilkan senyawa radikal baru. Reaksi berantai tersebut sering kali menyebabkan terjadinya peroksidasi

lipid. Kerusakan lipid pada organ reproduksi laki-laki dapat mengganggu spermatogenesis dan proses pematangan spermatozoa (7).

Sumber radikal bebas eksogen salah satunya dapat berasal dari asap rokok. Penelitian yang dilakukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan, pada hewan percobaan, didapatkan bahwa pemaparan asap rokok selama 30 hari dapat menyebabkan penurunan jumlah spermatid. Tikus yang terpapar asap rokok selama 45 hari mengalami penurunan diameter tubulus seminiferous sehingga jumlah spermatozoa yang dihasilkan akan lebih sedikit. Terganggunya spermatogenesis ditubulus seminiferous mengakibatkan penurunan kualitas sperma sehingga menyebabkan infertil (8). Merokok dapat merusak sperma manusia karena tingginya konsentrasi radikal bebas dalam asap rokok yang dapat menginduksi produksi spesies oksigen reaktif seluler dalam tubuh manusia (9).

Salah satu cara untuk melindungi dinding sel sperma dari kerusakan oksidatif yang diakibatkan oleh radikal bebas yaitu dengan meningkatkan intake antioksidan. Antioksidan merupakan molekul yang mampu memperlambat atau mencegah oksidasi molekul lain. Reaksi oksidasi dapat menghasilkan radikal bebas, sehingga terjadinya reaksi berantai yang akan merusak sel. Antioksidan menghentikan reaksi berantai ini dengan menghilangkan zat antara radikal dan menghambat reaksi oksidasi lainnya (6). Tumbuhan alami memiliki senyawa antioksidan, salah satunya adalah kecambah kacang hijau. Perkecambahan biji kacang hijau biasanya dikonsumsi sebagai sayuran (10).

Telah lama diketahui bahwa kecambah kacang hijau atau taoge kaya akan kandungan vitamin E, C dan selenium yang merupakan senyawa antioksidan alami. Kombinasi vitamin E, C dan selenium yang terkandung dalam taoge dapat melindungi berbagai sel didalam tubuh dari oksidasi radikal bebas, termasuk sel sperma (11). Vitamin E sangat berperan dalam kesehatan reproduksi, jika kekurangan vitamin E pada pria dapat menyebabkan terjadinya degenerasi sel-sel spermatogonia. Spermatogenesis diawali dengan pembelahan sel spermatogonia sehingga apabila jumlah sel spermatogonia berkurang sejak awal maka akan mempengaruhi perkembangan sel-sel spermatogenik berikutnya (12).

Berbagai penelitian telah dilakukan terhadap obat tradisional yang memiliki banyak manfaat dalam menyeimbangkan sistem pertahanan tubuh, salah satu diantaranya adalah madu. Madu kaya akan vitamin A, betakaroten, vitamin B kompleks, vitamin C, D, E, dan K serta senyawa flavonoid (13). Efek madu sebagai antioksidan dapat melindungi sel-sel tubuh termasuk menetralkan radikal bebas yang disebabkan oleh rokok dan mengurangi kerusakan sel spermatozoa yang disebabkan oleh ROS sehingga menghindari menurunnya kualitas sperma (14).

Penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, dkk pada tahun 2016 menunjukkan bahwa kecambah kacang hijau dengan dosis 108 mg/KgBB, 216 mg/KgBB dan 432 mg/KgBB dapat meningkatkan persentase morfologi dan motilitas spermatozoa mencit jantan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Diartha, dkk pada tahun 2016, yaitu pemberian ekstrak taoge dan madu dengan dosis 25 mg/g BB, 50 mg/g BB dan 75 mg/g BB berpengaruh positif terhadap peningkatan jumlah spermatozoa pada mencit jantan (*Mus musculus L.*), namun tidak mempengaruhi morfologi dan viabilitas spermatozoa mencit.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian jus taoge (*Vigna radiata L.*) ditambah madu terhadap kualitas spermatozoa mencit putih jantan (*Mus musculus L.*) yang terpapar asap rokok. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh atau perubahan pada jumlah, motilitas dan morfologi spermatozoa mencit jantan setelah diberi jus taoge ditambah madu yang terpapar asap rokok.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian jus taoge konsentrasi 1,25%, 2,5% dan 5% ditambah madu 2 ml terhadap jumlah, motilitas dan morfologi spermatozoa mencit putih jantan (*Mus musculus L.*) yang terpapar asap rokok

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian jus taoge konsentrasi 1,25%, 2,5% dan 5% ditambah madu 2 ml terhadap jumlah, motilitas dan morfologi spermatozoa mencit putih jantan (*Mus musculus L.*) yang terpapar asap rokok.

1.4 Hipotesis Penelitian

Jus taoge konsentrasi 1,25%, 2,5% dan 5% ditambah madu 2 ml menunjukkan pengaruh pemberian yang nyata dan signifikan terhadap peningkatan jumlah, motilitas dan morfologi spermatozoa mencit putih jantan (*Mus musculus L.*) yang terpapar asap rokok.

