

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Merokok mempunyai dampak yang buruk bagi kesehatan diri sendiri maupun bagi orang lain yang tidak menghirup asap rokok. Prevalensi merokok di Indonesia sangat tinggi di berbagai lapisan masyarakat, terutama pada laki-laki mulai dari anak-anak, remaja, dan dewasa. Menurut data WHO 2015, Indonesia merupakan Negara ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah Cina dan India. Merokok banyak dikaitkan dengan beberapa penyakit yang merugikan, seperti penyakit kardiovaskular, penyakit pernafasan, dan kanker paru-paru, kandung kemih, leher rahim, kerongkongan, ginjal, pankreas, serta perut (Depkes, 2017).

Baru-baru ini, para peneliti mengeksplorasi hubungan antara merokok dan kesehatan reproduksi. Pada laki-laki, merokok dapat meningkatkan risiko impotensi sampai dengan 50% (Depkes, 2017). Kandungan yang terdapat dalam rokok dapat mempengaruhi perkembangan dan fungsi sperma, serta menimbulkan efek negatif pada parameter air mani. Merokok dapat memperburuk kesuburan pada pria dengan menurunkan kualitas air mani, sehingga dapat menyebabkan faktor risiko infertilitas meninggi (Sharma *et al.* 2016). Pada analisis semen ditemukan bahwa perokok memiliki volume semen yang rendah (hypospermia), jumlah sperma yang rendah (Oligozoospermia), dan persentase sperma motil yang lebih rendah (asthenozoospermia) dibandingkan pria yang tidak merokok (Kovac *et al.*, 2015). Gangguan parameter semen dapat disebabkan oleh gangguan pada fungsi testis. Testis merupakan organ reproduksi pada laki-laki yang berfungsi menghasilkan sperma dan memproduksi hormon testosteron (Sherwood, 2011).

Stres oksidatif merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kasus infertilitas. Stres oksidatif muncul karena adanya gangguan homeostasis antara peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) dengan kapasitas antioksidan yang ada. Pada sebuah penelitian ditemukan bahwa tingkat superoksida dismutase berkorelasi terbalik dengan jumlah dan durasi merokok, sehingga menunjukkan

adanya hubungan antara merokok, stres oksidatif, dan ketidaksuburan. Pada perokok ditemukan level enzim superoksida dismutase yang berperan dalam jalur stres oksidatif mengalami penurunan (Kovac *et al.*, 2015). Ada beberapa jaringan yang dapat mengalami kerusakan akibat ROS di antaranya adalah *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA), lipid, dan protein. Interaksi ROS dengan basa dari DNA dapat merubah struktur kimia DNA, apabila tidak diperbaiki akan mengalami mutasi yang dapat diturunkan, terutama bila terjadi pada DNA sel germinal baik di dalam ovarium maupun testis, sedangkan kerusakan DNA pada sel somatik dapat mengarah pada lesi keganasan. Selain itu, reaksi ROS terhadap lipid tidak jenuh penyusun membran sel dan plasma lipoprotein menyebabkan pembentukan lipid peroksida *malondialdehyde* (MDA) yang secara kimia dapat memodifikasi protein dan basa asam nukleat (Widayanti, 2012).

Kandungan nikotin berperan penting dalam efek buruk merokok terhadap kesuburan. Konsentrasi kotinin yang lebih tinggi di plasma semen menunjukkan adanya morfologi sperma yang abnormal, kotinin adalah senyawa metabolit nikotin, yang menjadi faktor penting dalam menimbulkan efek buruk pada masalah kesuburan (Kovac *et al.* 2015).

Tujuan hukum Islam secara umum adalah untuk mencegah mudarat dan mendatangkan kemaslahatan serta mengarahkan manusia pada kebenaran untuk mencapai kebahagiaan di dunia dan akhirat kelak, dengan jalan mengambil segala yang manfaat dan meninggalkan yang madlarat yakni yang tidak berguna bagi hidup dan kehidupan manusia. Abu Ishaq al-Shatibi merumuskan lima tujuan hukum Islam, yakni memelihara (1) agama, (2) jiwa, (3) akal, (4) keturunan, dan (5) harta yang disebut *maqashid al-khamsah* (Sari, D, R, 2010).

Dalam pandangan Islam, umat Islam dianjurkan memelihara dan menciptakan kemaslahatan, sekaligus menghindarkan diri dari mudarat, baik di dunia maupun di akhirat. Dilihat dari segi kesehatan, kandungan dalam rokok terdapat kurang lebih 4000 macam zat kimia, antara lain nikotin yang bersifat adiktif dan tar yang bersifat karsinogenik dan dapat mengakibatkan penyakit seperti kanker, penyakit jantung, impotensia, penyakit darah, emfisema, bronkitis kronik, gangguan kehamilan dan janin serta banyak lagi lainnya (Kusuma *et al.*,

2004). Hukum merokok dalam Islam masih menjadi perdebatan oleh banyak ulama, ada yang membolehkan, ada yang memakruhkan, dan ada juga yang mengharamkan.

Berdasarkan uraian di atas, efek merokok dapat mempengaruhi berbagai aspek yang bisa berdampak buruk bagi kesehatan reproduksi, terutama testis yang merupakan tempat produksi spermatozoa sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang konsentrasi MDA pada organ testis tikus putih setelah dipapar asap rokok dalam jangka waktu tertentu dan dari sisi pandang Islam tentang hukum merokok dan dampaknya pada kesehatan reproduksi.

1.2 Rumusan Masalah

Asap rokok yang timbul dari aktivitas merokok dapat berdampak buruk bagi kesehatan perokoknya (perokok aktif) atau orang yang menghirup asap tersebut (perokok tidak aktif). Asap rokok dapat menimbulkan senyawa oksidatif berbahaya seperti ROS, senyawa ini menstimulasi kerusakan DNA dan membran spermatozoa, testis sehingga dapat mempengaruhi kualitas sperma yang dihasilkan dan dari sisi Islam dianjurkan kepada manusia untuk menjauhi hal-hal yang dapat menimbulkan mudharat.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapa konsentrasi MDA pada organ testis tikus putih yang dipapar dan yang tidak dipapar asap rokok?
2. Apakah ada peningkatan MDA pada organ testis tikus yang dipapar asap rokok dengan yang tidak dipapar?
3. Bagaimana pandangan Islam tentang hukum merokok?
4. Bagaimana menurut pandangan Islam tentang efek yang ditimbulkan oleh rokok berkaitan dengan kesehatan reproduksi?

1.4 Tujuan Penelitian

a. Tujuan umum

Mengetahui kadar radikal bebas (ROS) pada organ testis tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah paparan asap rokok selama satu bulan.

b. Tujuan khusus

1. Mengetahui konsentrasi MDA pada organ testis dan serum tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah dipapar asap rokok.
2. Mengetahui peningkatan MDA pada organ testis dan serum tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok dengan yang tidak dipapar.
3. Mengetahui pandangan Islam tentang hukum merokok.
4. Mengetahui pandangan Islam tentang efek yang ditimbulkan rokok berkaitan dengan kesehatan reproduksi.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

1. Menambah wawasan mengenai efek asap rokok terhadap organ testis yang dapat mengakibatkan infertilitas.
2. Memperoleh hak kekayaan intelektual atas hasil penelitian yang diperoleh.
3. Penelitian diharapkan dapat menambah wawasan kesehatan dalam Islam.

b. Bagi Masyarakat

1. Menambah pengetahuan masyarakat tentang bahaya merokok yang dapat meningkatkan faktor resiko infertilitas pada pria.
2. Mengetahui efek yang ditimbulkan rokok berkaitan dengan kesehatan reproduksi ditinjau dari pandangan Islam.