

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Telepon genggam atau disebut juga telepon seluler adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon kabel namun dapat dibawa kemana-mana dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel. Kemajuan teknologi komunikasi pada saat ini terasa begitu cepat, hal ini tampak dari terus berkembangnya berbagai macam jenis telepon seluler yang ada dipasaran. Hadirnya teknologi komunikasi berupa telepon seluler atau *hand phone* (HP) yang semakin pesat dan maju tidak dapat kita hindari.

HP mengubah suara menjadi gelombang elektromagnetik seperti halnya radio. Kuatnya pancaran gelombang dan letak HP yang menempel di kepala akan mengubah sel-sel otak hingga berkembang abnormal dan potensial menjadi sel kanker. Jadi, efek radiasi HP sedemikian berbahaya jika sering digunakan. Sebuah penelitian di Finlandia membuktikan bahwa radiasi elektromagnetik serupa telepon seluler selama satu jam dapat mempengaruhi produksi sel (Nurudin, 2005).

Menurut *World Health Organization* (WHO) dampak gelombang elektromagnetik tegangan tinggi atau telepon seluler tidak berbahaya asal pancarannya kecil, tapi seberapa ukuran pancaran kecil itu, tidak cukup jelas

diterangkan. Sama tidak jelasnya untuk mengukur pancaran sekecil apa yang aman dan penggunaan berapa lama yang tidak aman (WHO, 2002).

Secara tidak langsung memang teknologi komunikasi membawa berbagai keuntungan bagi penggunanya, namun dibalik keuntungan yang menggiurkan tersebut ternyata terselip banyak kerugian yang menyebabkan dampak buruk bagi psikologis dan kesehatan pengguna teknologi komunikasi itu sendiri. Secara psikologis kerugian yang diakibatkan dari penggunaan telepon seluler atau HP adalah manusia menjadi malas untuk bersosialisasi dengan teman dan lingkungan sekitar. Dampak penggunaan telepon seluler dari segi kesehatan juga tak kalah mengerikan. Berbagai penyakit serta kemungkinan terburuk hadir dalam tubuh manusia melengkapi kerugian atas penggunaan telepon seluler bagi penggunaannya. Penelitian di Amerika membuktikan bahwa kaum pria yang membawa HP di saku celana dapat menurunkan 70% produktivitas sperma dan lebih parah lagi sperma yang dihasilkan tidak akan dapat membuahi sama sekali alias mandul karena telah rusak akibat radiasi yang dipancarkan oleh HP yang ditaruh di saku celana (www.kompas.com).

Testis merupakan gonad jantan, salah satu dari pasangan kelenjar berbentuk telur yang secara normal terletak di dalam skrotum, dimana spermatozoa berkembang. Sel interstisial khusus (sel Leydig) mensekresi testosteron (Dorland, 1998). Salah satu bagian testis adalah tubulus seminiferus. Tubulus seminiferus adalah tempat pertumbuhan dan perkembangan sel-sel spermatogenik. Setiap tubulus seminiferus dilapisi oleh epitel berlapis majemuk, panjang seluruh tubulus satu testis mencapai 250 m. Tubulus kontortus ini membentuk jalinan, tempat

masing-masing tubulus berakhir buntu atau dapat bercabang. Tubulus seminiferus terdiri atas suatu lapisan jaringan ikat fibrosa, lamina basalis yang berkembang baik, dan suatu epitel germinal kompleks atau seminiferus (Junqueira *et al.*, 2007).

وَلْيَعْلَمَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ فَتُخْبِتَ لَهُ قُلُوبُهُمْ
وَإِنَّ اللَّهَ لَهَادٍ لِلَّذِينَ ءَامَنُوا إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿٥٤﴾

"Dan agar orang-orang yang Telah diberi ilmu, meyakini bahwasanya Al Quran Itulah yang hak dari Tuhan-mu lalu mereka beriman dan tunduk hati mereka kepadanya dan Sesungguhnya Allah adalah pemberi petunjuk bagi orang-orang yang beriman kepada jalan yang lurus" (QS. Al-Hajj : 54).

Maksud dari ayat di atas adalah semua ilmu itu berasal dari Allah, dan semua ilmu itu pasti ada manfaatnya. Jadi, kita sebagai hamba Allah yang berilmu diwajibkan untuk memanfaatkan ilmu tersebut hanya untuk kebaikan sebagaimana yang telah diterangkan dalam Al-Qur'an.

B. Perumusan Masalah

Apakah intensitas pajanan gelombang telepon seluler dapat mempengaruhi diameter tubulus seminiferi dan prosentase sel-sel spermatogenik pada *Mus musculus*?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh pajanan radiasi elektromagnetik terhadap struktur histologi testis pada mencit pernah dilakukan sebelumnya oleh Haryani

pada tahun 2003, namun perbedaannya pada penelitian ini yang digunakan adalah gelombang telepon seluler.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas pajanan gelombang telepon seluler terhadap fertilitas mencit (*Mus musculus*) dengan mengukur diameter tubulus seminiferi dan menghitung prosentase sel-sel spermatogenik.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui ada perubahan-perubahan struktur histologi testis akibat pajanan gelombang telepon seluler dengan mengukur diameter tubulus seminiferi dan menghitung prosentase sel-sel spermatogenik.
- b. Memberikan dukungan ilmiah untuk penelitian lebih lanjut mengenai efek pajanan gelombang telepon seluler terhadap fertilitas. Apabila dapat meningkatkan fertilitas (peningkatan ukuran diameter tubulus seminiferi dan peningkatan jumlah sel-sel spermatogenik) dapat diaplikasikan di bidang kesehatan dan kedokteran, tetapi jika menyebabkan penurunan fertilitas (penurunan ukuran diameter tubulus seminiferi dan penurunan jumlah sel-sel spermatogenik), maka dapat digunakan sebagai acuan, terutama pada besarnya sumber gelombang telepon seluler dan lamanya pemaparan bagi penelitian selanjutnya.