# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Munculnya suatu tren di Indonesia yaitu penggunaan rokok elektrik (vape). Penggunaan rokok elektrik (vape) tidak hanya digunakan oleh orang tua, tetapi remaja dan anak-anak juga menggunakannya.

Hasil penelitian Artanti, dkk (2017) di kota Surabaya menunjukkan bahwa sebanayak 97 anak (25,2%) pernah menghisap rokok elektrik. Hasil penelitian Putra dan Prayoga (2017) di kota Denpasar menyimpulkan bahwa proporsi pengguna rokok elektrik lebih banyak di temukan pada siswa laki laki (43,8%) dibandingkan perempuan (6,0%). Faktor - faktor yang mempengaruhi merokok elektrik adalah ketidakpercayaan terhadap bahaya rokok terhadap kesehatan, adanya anggota keluarga dan teman yang merokok elektrik juga dapat mempengaruhi seseorang untuk menggunakan rokok elektrik (vape).

Penggunaan rokok elektrik (vape) memiliki manfaat hanya membantu mengurangi penggunaan kadar rokok, namum memiliki lebih banyak kerugiannya yaitu kandungan liquid yang tidak aman, inkonsistensi kadar dengan label yang tercantum, menimbulkan masalah adiksi nikotin, dapat disalahgunakan dengan memasukkan nikotin berlebih atau bahan ilegal (mariyuana, heroin, dll), beredarnya berbagai zat perisa (flavoring) dalam liquid yang terus meningkat secara signifikan, meningkatkan adanya perokok pemula (BPOM, 2015).

Penelitian yang dilakukan Saputro dkk (2013) terhadap tikus putih galurwistar yang dipapar asap rokok elektrik menunjukan ada penurunan konsentrasi, morfologi, motilitas, dan viabilitas spermatozoa.

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan antara pemberian paparan asap rokok dan paparan asap rokok elektronik terhadap kualitas spermatozoa tikus wistar. Terjadi perbedaan kualitas spermatozoa dalam hal ini motilitas spermatozoa dan morfologi spermatozoa dimana pada kelompok yang terpapar asap rokok lebih berpengaruh pada morfologi spermatozoa, sedangkan pada pemberian asap rokok elektronik lebih berpengaruh pada motilitas spermatozoa (Tooy, dkk ; 2016)

Pemaparan asap rokok elektrik yang dilakukan selama 30 hari dengan berturut turut dengan dosis 20 kali hisapan sebanyak 3 kali dengan jeda waktu 10 menit. Hasil penelitian menunjukan rata rata jumlah spermatozoa pada kelompok kontrol, tanpa perlakuan inhasli asap rokok elektrik sebesar 16,816 juta/ml. Rata rata jumlah spermatozoa pada perlakuan pertama dengan inhaslasi asap rokok elektrik dengan kandungan 0 mg nikotin sebesar 10,432 juta/ml dan rata rata jumlah spermatozoa pada perlakuan kedua dengan inhalasi asap rokok elektrik dengan kandungna 18 mg nikotin  sebesar 5,234 juta/ml. Hal ini menunjukan bahwa pemaparan asap rokok elektrik dapat menurunkan jumlah spermatozoa dari kelompok kontrol ke perlakuan pertama sebesar 42,56% dan perlakuan kedua menunjukan adanya penurunan dari kelompok pertama sebesar 34,65%.. (Mandasari, dkk ; 2019).

Asap rokok elektrik mengandung 3 komponen utama yaitu nikotin, propylene gycol dan gliserin yang dapat menyebabkan gangguan pada spermatozoa.(Jamie : 2016)  Rokok elektrik dapat meningkatkan reactive oxygen

species (ROS) sehingga mengakibatkan terjadinya stress oksidatif (OS) suatu keadaan ketidakseimbangan antara radikal bebas dengan antioksidan. Peningkatan ROS dapat menyebabakan kerusakan membran sel sehingga dapat menurunkan kualitas spermatozoa (Winarsi : 2011).

Antioksidan dapat melindungi sel-sel dari kerusakan yang disebabkan oleh molekul tidak stabil yang dikenal sebagai radikal bebas. Antioksidan dapat mendonorkan elektronnya kepada molekul radikal bebas, sehingga dapat menstabilkan radikal bebas dan menghentikan reaksi berantai. Contoh antioksidan antara lain β karoten, likopen, vitamin C, vitamin E (Inggrid, dkk : 2014).

Banyak bahan antioksidan alami diantaranya antioksidan vitamin C bisa kita dapatkan dari buah stroberi. Sedangkan untuk antioksidan likopen banyak terdapat dalam tomat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agarwal (2011) mengkonsumsi tomat sebanyak 2 mg per hari selama 3 bulan dapat meningkatkan semen parameter pada laki-laki.

Penelitian yang dilakukan oleh (Gunawan dkk, 2017) terhadap tikus wistar yang terpapar asap rokok dengan pemberian pasta tomat dapat memperbaiki motilitas dan morfologi spermatozoa secara bermakna, namun tidak untuk konsentrasi spermatozoa.

Penelitian terdahulu megenai pemberian jus buah stroberi konsentrasi 25 %; 50 %; dan 100 % menunjukan peningkatan konsentrasi spermatozoa terhadap mencit jantan strain Balb/c yang terpapar antioksidan dari paparan asap obat nyamuk. Zat yang terkandung dalam stroberi berpengaruh dalam pembentukan sperma. Kadar vitamin C yang tinggi dalam stroberi berperan sebagai zat

antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas, selenium penting bagi biosintesis testosteron dan perkembangan spermatozoa yang normal, zink merupakan kofaktor enzim yang berperan dalam anabolisme atau katabolisme hormon. Purnama (2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, sari buah stroberi dan sari buah tomat diharapkan mampu meningkatkan konsentrasi spermatozoa sehingga dapat menurunkan angka infertilitas pada pria. Untuk membuktikan hal tersebut diatas perlu dilakukan penelitian pengaruh pemberian sari buah stroberi dan sari buah tomat terhadap peningkatan konsentrasi spermatozoa mencit yang dipapar asap rokok elektrik.

## 1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Apakah pemberian sari buah stroberi berpotensi meningkatkan kualitas spermatozoa mencit yang terpapar asap rokok elektrik ?

1.2.2 Apakah pemberian sari buah tomat berpotensi meningkatkan kualitas spermatozoa mencit yang terpapar asap rokok elektrik ?

1.2.3 Apakah pemberian kombinasi sari buah stroberi dan sari buah tomat dapat meningkatkan kualitas spermatozoa yang terpapar asap rokok elektrik ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.3.1 Untuk mengetahui potensi sari buah stroberi dalam meningkatkan kualitas spermatozoa mencit yang terpapar asap rokok elektrik

1.3.2 Untuk mengetahui potensi sari buah tomat dalam meningkatkan kualitas spermatozoa mencit yang terpapar asap rokok elektrik

1.3.3 Untuk mengetahui potensi kombinasi sari buah stroberi dan sari buah tomat dalam kualitas spermatozoa mencit yang terpapar asap rokok elektrik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan konsumsi buah – buahan sebagai alternatif herbal alami yang murah, khususnya buah stroberi dan buah tomat dalam mencegah penurunanan angka infertilitas pada pria.

1.4.2 Untuk dapat mengetahui manfaat sari buah stroberi dan sari buah tomat secara fitofarmaka, khususnya potensi peningkatan kualitas spermatozoa akibat paparan rokok elektrik.

1.4.3 Menambah informasi ilmiah dalam hal eksplorasi dan penemu