

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Paparan asap rokok memiliki dampak negatif dan efek rokok mengakibatkan efek rasa kecanduan merokok yang terus berkembang di Indonesia. Hampir semua penelitian secara logis mendukung kesimpulan bahwa keterbukaan terhadap asap rokok yang diturunkan secara negatif mempengaruhi kesuburan (Parwati and Husada 2018). Tingginya tingkat konsumsi rokok menjadikan Indonesia peringkat ke lima di dunia (Putri, 2015). *Survey Global Youth Tobacco Survey* (GYTS) tahun 2011 pada siswa rentang usia 13-15 tahun menunjukkan data 67 % laki-laki dewasa merokok dari 59,9 juta populasi orang dewasa, sehingga seluruh populasi laki-laki dewasa di Indonesia ialah perokok (Sheet 2011). Merokok dapat mengakibatkan kematian di dunia hampir 7 juta jiwa (Lindson *et al.*, 2018). Di Indonesia konsumsi rokok bukan hanya dilakukan para laki-laki melainkan pada wanita, Idrus, *et al.*, (2018) menyebutkan bahwa dari keseluruhan populasi terdapat 942 juta pria dan sebanyak 175 juta wanita berumur dari 15 tahun adalah mengkonsumsi rokok. Akibat dari asap rokok memberikan dampak negatif pada pengisapnya maupun perokok pasif. Perokok pasif adalah seseorang yang menghirup paparan dari pembuangan asap pembakaran rokok dari perokok aktif yang masuk melalui sistem pernapasan non perokok.

Perokok pasif menghirup paparan asap rokok dari hasil pembakaran tembakau rokok memiliki hubungan dengan peningkatan terjadinya penyakit pembuluh darah, stroke dan *atherosclerosis* (Janah and Martini 2017). Paparan asap rokok tembakau memiliki zat kimia yang berbahaya bila terhirup perokok pasif. Menurut Dja'afara *et al.*, (2015) Asap tembakau mengandung 4.000 senyawa sintetik seperti zat nikotin, *Polynuclear Aromatic Hydrogen* (PAH), nitrogen oksida (NO), hidrogen sianida (HCN), karbon dioksida (CO), *benzena*, *metanol*, *akrolein*, *benzaldehida*, *asetilen*, *kumarin*, *perilene*, *etilkateter*, 4, *orthocresol*, dan lain-lain. Menurut Harsa *et al.*, (2020) menyatakan bahwa sekitar 7.000 jenis komponen dalam rokok mengandung bahan kimia yang berbahaya dan bersifat karsinogenik sehingga menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Hampir seluruh organ tubuh manusia yang terpapar asap rokok mengalami gangguan paru-paru yang akan mengalami kemerosotan yang merugikan karena Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), terhambatnya kerja jantung, dan dapat menurunkan kapasitas organ regeneratif sebagai ketidakmampuan organ reproduksi berupa terjadinya impotensi (Yulianto 2015).

Sistem regeneratif laki-laki terdiri dari testis, banyak saluran ekskresi dan organ ekstra yang berbeda yang menghasilkan emisi yang berbeda yang ditambahkan ke sperma untuk membentuk air mani. Testis mengandung sel induk spermatogenik yang belum matang yang terus-menerus membelah untuk menciptakan generasi muda spermatozoa baru (Proschenko and Viktor 2012). Paparan terhadap asap tembakau mengandung nikotin yang dapat menahan sel leydig bertujuan untuk mengirimkan testosteron dan menyebabkan kerusakan pada tubulus seminiferus, khususnya dengan meningkatkan pelebaran susunan sel spermatogenik. (Hargono, *et al.*, 2013). Nikotin yang terdapat dalam rokok mengandung senyawa genotoksik yang juga dapat menimbulkan nitrosasi menjadi nitrosamin yang bisa merusak DNA (Rahma, 2019).

Sebuah tinjauan dilakukan menyatakan bahwa zat asap rokok memperluas ROS dan dapat mempengaruhi kualitas semen akibat menurunnya antioksidan sehingga lebih rentan terjadi infertilitas akibat kemunculan peningkatan produksi radikal bebas di dalam sperma (Musfiroh, 2012). Infertilitas adalah keadaan seorang wanita yang tidak mampu untuk hamil setelah satu tahun atau lebih, tanpa menggunakan kontrasepsi dan ini penting di mana pasangan yang gagal hamil sehingga kesulitan memiliki anak sebagai penerus keturunan. Infertilitas dapat disebabkan oleh faktor perempuan maupun pria. Kasus infertilitas di dunia dari 50-80 jiwa juta pada pasangan yang sudah menikah mengalami kesulitan mendapatkan keturunan akibat infertilitas (Dewi, 2019). Saswono (2003) menyatakan bahwa pasangan di Indonesia yang telah menikah dan mengalami kegagalan memiliki anak mencapai angka lebih kurang 15%-20%. Dari seluruh kasus, laki-laki memiliki faktor peran sebanyak 40% (Gardner & Shoback, 2011).

Hasil riset mengenai efek dari kandungan kimia dalam rokok menyebutkan bahwa perokok memiliki gangguan kesehatan pada bagian spermatogenesis dengan meningkatnya radikal bebas dan mengakibatkan kerusakan pada sel (Dja'afar, *et al.*, 2015); dan (Ginting, *et al.*, 2018). Kerusakan morfologi spermatozoa serta pengenalan perkembangan juga dapat mengurangi 40% kesempatan untuk hamil secara alami pada pasangan yang merokok. Jadi kemajuan dampak merokok pada histologi testis sangat penting untuk dikonsentrasikan lebih lanjut (Anton DW, 2009).

Hasil laporan penelitian yang telah dilakukan oleh Mustika, *et al.*, (2018) menyatakan bahwa tubulus seminiferus merupakan saluran tempat berlangsung proses spermatogenesis. Dalam penelitian dikatakan bahwa terjadinya penurunan diameter tubulus seminiferus disebabkan oleh penurunan jumlah sel-sel spermatogenetik sehingga menimbulkan pergeseran sel-sel epitel disekitarnya dan membran basalis. Menurut Karen & Thomas, (2006) asap rokok

juga mempengaruhi berat dan ukuran testis, nekrosis testis, ukuran seminiferus dan mempengaruhi pengambilan oksigen saat terjadi proses metabolisme. Radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh yang dihasilkan dari paparan asap rokok yang menurunkan kemampuan kinerja organ reproduksi terutama pada testis dan dapat dicegah dengan mengubah cara hidup sehari-hari seperti berfokus pada rutinitas makan yang padat dan diimbangi dengan aktivitas kebiasaan olahraga. Demikian juga dengan alam Indonesia yang melimpah sebagai tumbuhan alami dapat dimanfaatkan untuk banyak pengobatan.

Masyarakat Indonesia telah lama melibatkan tanaman terapeutik/berkasiat sebagai upaya untuk mengatasi kondisi medis, salah satunya adalah tanaman daun salam. Pengetahuan tentang informasi terhadap tanaman terapeutik tergantung pada pengalaman dan kemampuan etnis yang wariskan dari satu leluhur ke anak cucu lainnya dimulai dari mengenalkan obat alami sebagai warisan leluhur. Selain itu, pengobatan tradisional telah diakui secara luas oleh hampir diberbagai semua negara di dunia. (Kumala Sari 2006). Salah satu tanaman herbal tersebut adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang telah banyak di manfaatkan oleh masyarakat sebagai bumbu dapur. Selain itu tanaman daun salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki kandungan senyawa seperti, tanin, flavonoid, minyak atsiri, alkaloid terdapat di dalam daun salam yang dapat digunakan sebagai antioksidan (Ningtiyas and Ramadhian 2016).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menunda dan memperlambat oksidasi molekul dalam tubuh oleh oksidan sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan atau organ akibat stres oksidatif (Shafira, *et al.*, 2019). Intensitas flavonoid bertindak sebagai agen pencegahan kanker yang dapat menahan kedatangan radikal reseptif O<sub>2</sub> (oksigen) yang kemudian menghambat kerusakan endotel dengan menghambat dimulainya respons oksidasi berantai. (Siregar 2015). Tanaman daun salam ini secara tradisional digunakan sebagai obat atau agen terapeutik yang dapat melawan maag, hipertensi, diabetes, hiperurisemia, diare, radang perut dan peradangan (Ramli *et al.* 2017). Mengingat berdasarkan latar belakang di atas. Penulis sebagai peneliti tertarik untuk menyelidiki. “Pengaruh Efek Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Indeks Gonadosomatik Dan Histologi Testis Tikus (*Rattus norvegicus* L.) Jantan Yang Dipapar Asap Rokok”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah efek pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap indeks gonadosomatik testis tikus yang dipapar asap rokok?

2. Bagaimanakah efek pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap histologi testis tikus yang dipapar asap rokok?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan-batasan dalam penelitian ini mengamati indeks gonadosomatik dan histologi testis (diameter tubulus seminiferus, jumlah sel spermatogonium dan jumlah spermatisit primer) pada tikus putih jantan yang dipapar asap rokok kretek.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui efek pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap indeks gonadosomatik testis tikus yang dipapar asap rokok
2. Untuk mengetahui efek pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap histologi testis (diameter tubulus seminiferus, jumlah sel spermatogonium dan jumlah spermatisit primer) tikus yang dipapar asap rokok.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Sebagai dasar teori untuk meningkatkan ilmu pengetahuan masyarakat dalam memberikan informasi akan manfaat daun salam sebagai alternatif pengobatan herbal dalam mencegah terjadinya penurunan berat testis dan histologi yang diakibatkan dari radikal bebas dari paparan asap rokok pada manusia maupun hewan.

### **1.6 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian yang akan dilakukan ini adalah ada efek pemberian ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap indeks gonadosomatik dan histologi testis (diameter tubulus seminiferus, jumlah sel spermatogonium dan spermatisit primer) tikus jantan (*Rattus novergicus*) yang dipapar asap rokok.