

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis yang menjadi habitat yang sesuai bagi nyamuk untuk berkembang biak. Ada banyak spesies nyamuk yang ada di Indonesia dan diantaranya merupakan vektor penyakit yang seringkali menimbulkan masalah bagi kesehatan masyarakat.¹

Banyak cara yang dilakukan masyarakat untuk mencegah gigitan nyamuk. Sebagian besar rumah tangga menggunakan obat nyamuk bakar (48,4%), diikuti oleh penggunaan kelambu (25,9%), repelen (16,9%), insektisida (12,2%), dan kasa nyamuk (8,0%).²

Obat nyamuk bakar yang merupakan pilihan utama masyarakat kelas menengah ke bawah karena harganya yang lebih murah namun, penggunaannya dapat menyebabkan gangguan pada berbagai organ tubuh. Asap pembakaran obat nyamuk mengandung bahan aktif yang dapat masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan ataupun kulit menuju ke peredaran darah. Zat aktif utama dalam sebagian besar obat nyamuk bakar adalah *pyrethrins* (0,3-0,4 % dari berat total obat nyamuk).³

Paparan asap obat nyamuk bakar merupakan salah satu faktor peningkatan kadar radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas tersebut dapat memicu kerusakan sel pada alat pernafasan, baik trakea dan pulmo ataupun organ-organ lainnya, seperti hepar dan testis.³ Perubahan yang dapat terjadi pada testis yaitu, menurunnya berat testis dan berkurangnya diameter tubulus seminiferus sehingga

mengakibatkan spermatogenesis terhambat dan terjadi penurunan kualitas dan kuantitas spermatozoa.⁴

Aktivitas radikal bebas dapat ditekan dengan senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (*electron donor*) atau reduktan yang memiliki berat molekul kecil, namun mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal.⁵

Buah naga merupakan salah satu buah tropis dan ada di Indonesia. Ada tiga jenis buah naga yaitu: buah naga putih (*Hylocereus undatus*), buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), dan buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*).

Pada umumnya masyarakat hanya mengonsumsi daging buahnya saja, sedangkan limbah kulitnya yang berjumlah 30% berat buah kurang termanfaatkan.⁶ Padahal, kulit buah naga kaya akan polifenol yang merupakan sumber antioksidan. Selain itu, aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya. Dengan kelebihan seperti itu kulit buah naga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami.⁷

Kulit buah naga putih yang tinggi antioksidan diharapkan mampu mencegah terjadinya radikal bebas akibat penggunaan obat nyamuk bakar. Penelitian mengenai pengaruh antioksidan kulit buah naga terhadap gambaran mikroskopis testis mencit yang terpapar obat nyamuk bakar masih terbatas. Hal inilah yang mendorong peneliti untuk mengkaji lebih jauh mengenai pengaruh pemberian ekstrak kulit buah naga putih terhadap gambaran mikroskopis testis mencit yang terpapar obat nyamuk bakar.

1.2 Rumusan masalah

Apakah pemberian ekstrak kulit buah naga putih (*Hylocereus undatus*) berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis testis mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuktikan pengaruh pemberian ekstrak kulit buah naga putih terhadap gambaran mikroskopis testis mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Membuktikan perbedaan gambaran mikroskopis testis pada mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar dan tidak diberi ekstrak kulit buah naga putih dengan mencit yang tidak diberi perlakuan apapun.
- 2) Membuktikan perbedaan gambaran mikroskopis testis pada mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar dan diberi ekstrak kulit buah naga putih dengan dosis 7,5 mg/ml dengan mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar.
- 3) Membuktikan perbedaan gambaran mikroskopis testis pada mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar dan diberi ekstrak kulit buah naga putih dengan dosis 15 mg/ml dengan mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar.
- 4) Membuktikan perbedaan gambaran mikroskopis testis pada mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar dan diberi ekstrak kulit buah naga

putih dengan dosis 30 mg/ml dengan mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar.

- 5) Membuktikan perbedaan gambaran mikroskopis testis mencit antar kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat

- 1) Bidang Ilmu Pengetahuan

Memberikan dasar ilmiah dan referesnsi penelitian mengenai pemberian ekstrak kulit buah naga putih terhadap gambaran mikroskopis testis mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar.

- 2) Bidang Pelayanan Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat, terutama pengguna obat nyamuk bakar mengenai dampak *allethrin* terhadap testis dan manfaat ekstrak kulit buah naga putih dalam mencegah kerusakan organ.

1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

NO	ORISINALITAS	DESAIN PENELITIAN	HASIL
1	Wulan Christijanti, Nur Rahayu Utami, Arya Iswara. 2010. Efek Pemberian Antioksidan Vitamin C dan E terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Putih Terpapar <i>Allethrin</i> ⁸	<ul style="list-style-type: none"> – <i>True experimental randomized post test control group design</i> – Subjek penelitian: 16 ekor tikus wistar albino jantan yang dibagi dalam 4 kelompok – Intervensi: Kelompok I: kontrol negatif Kelompok II: vitamin C 1,8 mg Kelompok III: vitamin E 1,44 mg Kelompok IV: kombinasi vitamin C 1,8 mg dan E 1,44 mg. – Variabel bebas: vitamin C dan vitamin E – Variabel terikat: kualitas spermatozoa 	Vitamin C dan E sebagai antioksidan berpengaruh terhadap kualitas sperma tikus albino yang diberi paparan obat nyamuk elektrik berbahan baku <i>allethrin</i> .
2	Farid Abdul Aziz dan Mahanem Mat Noor. 2010. Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia. <i>Ethanol Extract of Dragon Fruit and Its Effects on Sperm Quality and Histology of The Testes in Mice</i> ⁹	<ul style="list-style-type: none"> – <i>True experimental randomized post test control group design</i> – Subjek penelitian: 20 ekor mencit yang dibagi dalam 4 kelompok – Intervensi: Kelompok I: kontrol negatif Kelompok II: ekstrak 250 mg/kg Kelompok III: ekstrak 500 mg/kg Kelompok IV: ekstrak 1000 mg/kg – Variabel bebas: ekstrak etanol buah naga – Variabel terikat: kualitas spermatozoa 	Pemberian ekstrak etanol buah naga super merah secara oral menunjukkan peningkatan jumlah dan viabilitas sperma.

Tabel 2. Keaslian penelitian (lanjutan)

3	Ade Saputra – Nasution. Universitas Airlangga Surabaya. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (<i>Hylocereus costarisensis</i>) Terhadap Malondialdehid dan Gambaran Histopatologi Tikus Wistar yang Dipapar Asap Rokok ¹⁰	– True experimental dengan randomized post test control group design – Subjek penelitian: 25 ekor tikus wistar jantan yang dibagi dalam 5 kelompok – Intervensi: Kelompok I: kontrol negatif Kelompok II: kontrol positif Kelompok III: ekstrak kulit buah naga super merah 1,575 g/ml Kelompok IV: ekstrak kulit buah naga super merah 3,15 g/ml Kelompok V: ekstrak kulit buah naga super merah 4,725 g/ml – Variabel bebas: ekstrak kulit buah naga super merah – Variabel terikat: kadar MDA dan histopatologi paru	Paparasi asap rokok meningkatkan kadar MDA serum dan jumlah makrofag paru. Pemberian ekstrak kulit buah naga super merah berpengaruh menurunkan kadar MDA dan jumlah makrofag pada paru tikus yang diberi paparan asap rokok.
---	---	--	--

Penelitian ini berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya dalam hal subyek penelitian, variabel, perlakuan, metode, organ, dan lokasi penelitian. Penelitian ini menggunakan mencit (*Mus musculus*) galur Balb/c sebagai subyek penelitian dan menggunakan intervensi pemberian ekstrak kulit buah naga putih dengan dosis bertingkat pada mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar 8 jam per hari selama 21 hari. Variabel bebas penelitian adalah ekstrak kulit buah naga putih dan variabel terikat penelitian ini adalah gambaran mikroskopis testis mencit.