

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Merokok adalah kegiatan rutin yang umum dilakukan masyarakat dari segala usia, kebiasaan merokok di tempat umum dapat berdampak kepada masyarakat yang tidak merokok karena menghirup asap rokok secara pasif. Rokok adalah salah satu bentuk olahan yang dibuat dari bahan dasar tembakau. Rokok tanpa bahan tambahan cengkih disebut sebagai rokok filter, sedangkan rokok dengan bahan tambahan berupa cengkih disebut rokok kretek.¹

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2018, sebesar 33,8% penduduk usia 15 tahun keatas di Indonesia adalah perokok aktif.² *Global Youth Tobacco Survey* 2019, sebesar 57,8% pelajar di Indonesia terpapar asap rokok di rumah, dan sebesar 66,2% pelajar terpapar asap rokok di tempat umum yang tertutup.³ Semakin tinggi paparan asap rokok terhadap masyarakat maka semakin tinggi risiko terkena penyakit - penyakit seperti penyakit kardiovaskular, kanker, tumor, dan penyakit paru obstruksi kronis.⁴

Setiap isapan rokok memuat oksidan yang melingkupi epoxide, peroxide, aldehida dan oksidan lain dalam kuantitas yang besar.⁵ Asap rokok juga dapat memicu aktivitas sel-sel anti-inflamasi untuk menghasilkan radikal bebas secara tidak langsung yang menyebabkan kadar oksidan dalam tubuh semakin tinggi.⁶ Tingginya jumlah oksidan di dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya

pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang dapat mengakibatkan kerusakan jaringan oleh karena sifatnya yang reaktif.⁷

Proses perusakan jaringan dengan mengambil elektron-elektron lipid pada membrane sel oleh radikal bebas disebut peroksidasi lemak. Peroksidasi lemak adalah reaksi kompleks asam lemak tak jenuh ganda dengan penyusun *fosfolipid* membran sel yang bersenyawa dengan oksigen reaktif.⁸ Salah satu produk sekunder dari proses tersebut adalah *malondialdehyde* (MDA) yang dapat digunakan sebagai marker stress oksidatif.⁸ Malondialdehid (MDA) adalah senyawa *dialdehid end-product* dari hasil peroksidasi lemak pada tubuh, yang terjadi melalui proses enzimatik dan nonenzimatik. MDA merupakan *biomarker* untuk peroksidasi lemak omega-6 dan omega-3 asam lemak karena sifatnya yang cenderung reaktif dengan *tiobarbituric acid*.⁹ Kadar MDA dapat diukur melalui pengujian *Thiobarbituric Acid* (TBA). Munculnya MDA mengindikasikan terjadinya proses oksidasi dalam membran sel karena terdapat radikal bebas dalam tubuh. Peningkatan peroksidasi lemak pada perokok disebabkan oleh peningkatan ROS sebagai manifestasi dari paparan asap rokok. Efek dari peroksidasi lemak dan juga peningkatan ROS tersebut akan mengakibatkan naiknya kadar MDA sebagai *marker* stres oksidatif pada serum darah perokok.¹⁰

Antioksidan adalah senyawa yang dapat mengurangi kerusakan yang diakibatkan oleh proses oksidasi dari radikal bebas. Menurut penelitian sebelumnya, ekstrak etanol dari tanaman ganggang hijau (*Ulva lactuca L.*) mampu mengurangi kadar MDA yang naik pada tikus yang diinduksi *carbon tetrachloride* (CCl₄).¹¹ Penelitian lainnya menunjukkan pemberian ekstrak daun sambung nyawa

(*Gynura procumbens*) yang mengandung senyawa antioksidan mampu mengurangi kadar MDA pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi CCl₄.¹²

Dari kedua riset diatas bisa disimpulkan bahwa senyawa antioksidan yang terdapat pada bahan alami dapat menurunkan kadar MDA. Antioksidan juga dapat kita peroleh dari bahan makanan di sekitar kita, terutama dari buah – buahan.¹³

Pisang merupakan tumbuhan monokotil yang berasal dari Asia Tenggara. Jumlah produksi pisang di Indonesia melebihi angka 6 juta ton setiap tahunnya.¹⁴ Salah satu varian pisang yang mempunyai komoditas pasar yang besar di Indonesia adalah pisang raja.¹⁵ Pada umumnya masyarakat hanya mengonsumsi buahnya dan membuang kulitnya, tanpa mengetahui bahwa kulit dari buah pisang memiliki banyak manfaat. Salah satunya adalah kandungan zat antioksidan yang terdapat pada kulitnya, seperti flavonoid dan senyawa fenolik.¹⁶

Bedasarkan paparan di atas, dapat diketahui bahwa flavonoid yang terdapat pada ekstrak kulit pisang raja memiliki potensi sebagai antioksidan untuk menurunkan kadar MDA yang naik sebagai akibat paparan radikal bebas, yang dalam penelitian ini difokuskan pada asap rokok filter. Hasil dari penelitian ini didoakan dapat menyediakan informasi terkait potensi penggunaan kulit pisang raja untuk menurunkan kadar MDA.

Rumusan Masalah

Bedasarkan penjabaran latar belakang tersebut yang sudah dipaparkan, dapat dirumuskan persoalan sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak

kulit pisang raja terhadap kadar MDA darah tikus wistar yang terpapar oleh asap rokok filter?”

Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Memastikan pemberian ekstrak kulit pisang raja dapat menurunkan kadar MDA tikus wistar yang terpapar asap rokok filter.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membuktikan lebih rendahnya kadar MDA tikus yang tidak diberikan ekstrak kulit pisang raja dan tidak dipaparkan asap rokok filter jika dibandingkan dengan kadar MDA tikus yang dipaparkan rokok filter.
2. Membuktikan lebih rendahnya kadar MDA tikus yang diberikan ekstrak kulit pisang raja dosis 200mg/kgBB setelah dipaparkan asap rokok filter jika dibandingkan dengan kadar MDA tikus setelah dipaparkan rokok filter.
3. Membuktikan lebih rendahnya penurunan kadar MDA tikus yang diberikan ekstrak kulit pisang raja dosis 400mg/kgBB setelah dipaparkan asap rokok filter jika dibandingkan dengan kadar MDA tikus setelah dipaparkan asap rokok filter.
4. Membuktikan lebih rendahnya kadar MDA tikus yang diberikan ekstrak kulit pisang raja dosis 400mg/kgBB setelah dipaparkan asap rokok filter jika dibandingkan dengan kadar MDA tikus yang diberikan ekstrak kulit pisang raja dosis 200mg/kgBB setelah dipaparkan asap rokok filter.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai kontribusi ilmu pengetahuan tentang efek pemberian ekstrak kulit buah pisang raja terhadap kadar MDA pada orang yang terpapar asap rokok filter.

1.4.2 Manfaat untuk Masyarakat

Jika terbukti mempengaruhi kadar MDA, dapat dijadikan materi edukasi bagi masyarakat yang terpapar asap rokok filter.

1.4.3 Manfaat untuk Penelitian

Penelitian ini dapat dijadikan materi rujukan atau referensi untuk penelitian yang lebih lanjut terkait dengan efek pemberian ekstrak kulit buah pisang raja terhadap kadar MDA yang telah terpapar asap rokok filter

1.5 Orisinalitas Penelitian

Pada penelitian sebelumnya belum ditemukan penelitian tentang efek pemberian ekstrak kulit buah pisang raja terhadap kadar MDA tikus wistar yang terpapar asap rokok filter. Penelitian yang serupa dengan penelitian ini tetapi secara teknis berbeda adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Sapna	Pengaruh Pemberian	<u>Desain:</u>	Pemberian ekstrak kulit
Kurnia	Ekstrak Kulit Pisang	Eksperimental	pisang kepok dan vitamin
Dewi (2019)	Kepok (<i>Musa acuminata</i>) terhadap Penurunan Kadar Malondialdehid (MDA) Paru Mencit Jantan (<i>Mus Musculus</i>) yang Dipapar Asap Rokok ¹⁷	<u>Subjek:</u> 24 ekor mencit <u>Variabel:</u> Paparan asap rokok, ekstrak kulit pisang kapok berbagai dosis, vitamin C	C dapat menurunkan kadar MDA paru mencit jantan yang terkena asap rokok.
Andre Andrianto (2020)	Pengaruh ekstrak kulit pisang raja (<i>musa paradisiaca sapientum</i>) terhadap kadar Malondialdehyde (MDA) pada tikus jantan (<i>rattus norvegicus wistar</i>) setelah olahraga intensitas moderat dan intensitas tinggi ¹⁸	<u>Desain:</u> Eksperimental <u>Variabel:</u> Kadar MDA tikus jantan, ekstrak kulit pisang raja, intensitas olahraga	Terdapat pengaruh dari pemberian ekstrak kulit pisang raja terhadap kadar MDA setelah aktivitas olahraga intensitas tinggi dan moderat.

Ulfa	Efek Preventif Ekstrak	<u>Desain:</u>	Pemberian ekstrak kulit
Luluk	Kulit Pisang Kepok	Eksperimental	pisang kepok dapat
Nadliroh	(<i>Musa Paradisiaca</i>)		mencegah peningkatan
(2019)	terhadap Kadar	<u>Subjek:</u>	kadar Malondialdehid
	Malondialdehid (MDA)	20 Ekor tikus putih	pada tikus putih yang
	dan Histopatologi		diberi diet
	Jejenum pada Tikus Putih	<u>Variabel:</u>	hiperkolesterolemia.
	(<i>Rattus Norvegicus</i>)	Ekstrak kulit	
	Model	pisang kepok	
	Hiperkolesterolemia ¹⁹	berbagai dosis, diet	
		hiperkolesterolemia	

Perbedaan antara penelitian yang dilaksanakan oleh penulis dari penelitian terdahulu sebagai materi referensi adalah:

1. Pada penelitian “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata*) terhadap Penurunan Kadar Malondialdehid (MDA) Paru Mencit Jantan (*Mus Musculus*) yang Dipapar Asap Rokok” terdapat divergensi pada variabel bebas, variabel terikat dan subjek penelitian. Terdapat perbedaan variabel bebas, pada penelitian tersebut variabel bebasnya adalah ekstrak kulit pisang kepok berbagai dosis dan vitamin C, sedangkan variabel bebas yang akan digunakan penulis yaitu ekstrak kulit pisang raja. Pada variabel terikat

terdapat perbedaan dimana penelitian tersebut menggunakan malondialdehid paru mencit, sedangkan penulis menggunakan malondialdehid darah tikus wistar. Untuk subjek, penelitian tersebut menggunakan mencit, sedangkan penulis menggunakan tikus wistar.

2. Pada penelitian “Pengaruh Ekstrak Kulit Pisang raja (*Musa Paradisiaca Sapientum*) terhadap Kadar *Malondialdehyde* (MDA) pada Tikus Jantan (*Rattus Norvegicus Wistar*) setelah Olahraga Intensitas Moderat dan Intensitas Tinggi” terdapat perbedaan pada variabel bebas dimana penelitian tersebut menggunakan variabel bebas olahraga intensitas moderat dan intensitas tinggi, sedangkan variabel bebas pada penelitian penulis adalah paparan asap rokok filter.
3. Pada penelitian “Efek Preventif Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) dan Histopatologi Jejunum pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Model Hiperkolesterolemia” terdapat perbedaan pada variabel bebas dimana penelitian tersebut menggunakan ekstrak kulit pisang kepok, sedangkan penulis menggunakan variabel bebas ekstrak kulit pisang raja. Pada variabel terikat terdapat perbedaan dimana penelitian tersebut menggunakan kadar malondialdehid dan histopatologi *jejenum* tikus putih, sedangkan variabel terikat pada penelitian penulis menggunakan malondialdehid darah tikus wistar. Terdapat perbedaan pada subjek dimana penelitian tersebut menggunakan tikus putih, sedangkan subjek penelitian penulis menggunakan tikus wistar.