

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi merupakan minuman kegemaran yang dapat dijumpai di banyak negara termasuk Indonesia. Kopi murni memiliki antioksidan seperti asam klorogenat, flavonoid dan melanoidin dibandingkan dengan kopi lainnya asalkan tidak ditambahkan susu atau gula pada saat mengonsumsi. Semakin kental kopi terutama kopi murni dengan takaran 3 sendok tanpa gula mempunyai faktor protektif yang sangat potensial (Suryadi, 2007).

Data Kementrian Perindustrian menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara produsen kopi terbesar keempat di dunia dengan produksi rata-rata sebesar 639 ribu ton per tahun atau sekitar 8% dari produksi kopi dunia (Khakim, 2015). Selain menjadi penghasil kopi, penikmat kopi di Indonesia juga cenderung tinggi. Tahun 2016, Indonesia memiliki rata-rata konsumsi kopi sekitar 0,98 kg per kapita dalam 10 tahun terakhir (*International Coffee Organization*, 2016).

Berdasarkan Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian, konsumsi kopi di Indonesia pada 2016 mencapai sekitar 250 ribu ton dan tumbuh 10,54% menjadi 276 ribu ton pada tahun 2017. Konsumsi kopi di Indonesia sepanjang periode 2016-2021 diprediksi tumbuh rata-rata 8,22%/tahun. Pasokan kopi pada tahun 2021 diprediksi mencapai 795 ribu ton dengan konsumsi 370 ribu ton, sehingga terjadi kenaikan selisih antara pasokan kopi dengan konsumsi kopi hingga mencapai 425 ribu ton (Kementrian Pertanian, 2018).

Seiring dengan perkembangan zaman, kehidupan manusia ikut berubah segala sesuatunya menginginkan serba cepat atau instan. Termasuk dengan minuman kopi yang sudah mulai serba instan. Hal ini disebabkan karena semakin kompleksnya aktivitas manusia yang cenderung menuntut kepraktisan menyebabkan adanya perubahan perilaku konsumen yang dulunya mengonsumsi kopi tubruk, sekarang beralih mengonsumsi kopi instan (Rukhbaniyah *et al*, 2013). Kopi instan dapat dengan mudah ditemui di

pasaran. Umumnya kedai kopi di Indonesia menjual minuman kopi berbentuk kopi instan. Selain di kedai kopi, kopi instan dapat ditemui di warung-warung kelontong hingga swalayan. Kemudahan masyarakat dalam mendapatkan kopi instan telah mengubah pola perilaku konsumsi masyarakat terhadap kopi instan (Kannon, 2011).

Kopi instan mengandung 60-80 mg kafein per cangkir, sedangkan kopi bubuk biasa mengandung 60-120 mg kafein per cangkir. Penelitian lain menyatakan bahwa kafein yang terdapat pada kopi dapat meningkatkan kadar gula darah melalui beberapa mekanisme (Lane *et al*, 2008). Namun di sisi lain, terdapat penelitian yang menyatakan bahwa konsumsi kopi yang kandungan utamanya adalah kafein dapat menurunkan kadar gula darah (Arnlov *et al*, 2017). Dalam jumlah berlebihan, asupan kafein menimbulkan masalah kesehatan dan bahkan memperburuk kondisi penderita penyakit, antara lain penyakit jantung, ginjal, diabetes mellitus, dan darah tinggi.

Kopi instan memiliki kandungan kafein lebih rendah daripada kopi bubuk biasa. Kopi instan yang ditemui di pasaran mengandung gula tambahan. Hal yang harus diwaspadai adalah kandungan gula dalam kopi instan seringkali tidak diketahui jumlah takarannya, berbeda jika meracik kopi sendiri. Konsumsi kopi instan secara berlebihan dapat berdampak pada gangguan kesehatan antara lain sakit kepala, insomnia, diabetes, kolesterol tinggi, darah tinggi, gangguan jantung, gangguan pencernaan, menurunkan kesuburan, hingga kematian dini (Natalia, 2018). Konsumsi kopi instan yang mengandung gula harus dibatasi dan tidak mengonsumsi kopi lebih dari 2 bungkus per hari. Masyarakat masih belum sadar akan bahayanya mengonsumsi kopi instan tinggi gula karena kopi tersebut dapat meningkatkan resiko diabetes melitus apabila mengandung gula berlebih (Desideria dan Yulisa, 2018).

Konsumsi kopi instan dengan kadar gula yang tinggi memiliki dampak peningkatan kadar glukosa dalam darah. Apabila hal ini berlangsung secara terus menerus, maka akan menyebabkan gangguan metabolisme di dalam tubuh dan merusak organ pankreas. Semua karbohidrat meningkatkan

kadar glukosa dalam darah, yang akan memicu pelepasan insulin dari pankreas (Shreeve, 2005). Insulin menjaga keseimbangan glukosa dalam darah dan bertindak meningkatkan pengambilan glukosa oleh sel tubuh. Kegagalan pankreas untuk menghasilkan insulin, atau jumlah insulin yang tidak mencukupi akan menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel untuk proses metabolisme sehingga glukosa di dalam darah meningkat. Kerusakan pankreas ini dapat disebabkan oleh senyawa radikal bebas yang merusak sel-sel pada pankreas sehingga tidak dapat berfungsi (Purboyo, 2009).

Adanya senyawa kimia yang masuk kedalam tubuh dengan dosis tinggi dapat menghancurkan sel-sel islet langerhans. Kerusakan-kerusakan sel β islet langerhans ini akan menyebabkan produksi insulin menurun. Tingginya konsumsi kopi instan serta keberadaan senyawa-senyawa di dalamnya dan efeknya pada pankreas seperti yang disebutkan di atas, membuat peneliti tertarik untuk mengetahui efek konsumsi kopi instan tinggi gula dengan dosis berlebih terhadap gambaran histologi pankreas serta perubahan kadar glukosa darah tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar. Tikus Wistar dipilih karena metabolisme dalam tubuh dan rentang kadar glukosa darah normal yang mirip dengan manusia yaitu berkisar antara 50-135 mg/dL (Kusumawati, 2004).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan penelitian:

1. Apakah terdapat perbedaan kadar glukosa darah tikus Wistar jantan sebelum dan setelah pemberian kopi instan tinggi gula dosis bertingkat?
2. Adakah perbedaan gambaran histologi sel β pankreas tikus jantan Wistar setelah pemberian kopi instan tinggi gula dosis bertingkat?
3. Adakah efek pemberian kopi instan tinggi gula dengan gambaran histologi sel β pankreas tikus jantan Wistar?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui efek konsumsi kopi instan tinggi gula dengan dosis bertingkat terhadap gambaran histologi pankreas tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar glukosa darah tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar sebelum dan setelah pemberian kopi instan tinggi gula dosis bertingkat
2. Mengetahui perbedaan gambaran histologi sel β pankreas tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar setelah pemberian kopi instan tinggi gula dosis bertingkat
3. Mengetahui efek pemberian kopi instan tinggi gula dengan gambaran histologi sel β pankreas tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai efek pemberian kopi instan tinggi gula dosis bertingkat terhadap gambaran histologi pankreas tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar.

1.4.2 Praktis

1. Bagi Program Studi

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan bagi Program Studi terutama dalam bidang Sitohistoteknologi.

2. Bagi Peneliti

- Mampu melakukan pengukuran kadar glukosa darah tikus jantan sebelum dan setelah pemberian kopi instan tinggi gula

- Melatih ketrampilan dalam pembuatan preparat histologi dan menentukan dosis kopi instan tinggi gula
- Melakukan analisa pengaruh kopi instan tinggi gula pada gambaran histologi pankreas

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi masyarakat untuk lebih memperhatikan dampak dari kebiasaan minum kopi instan tinggi gula.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Judul dan Tahun penelitian	Peneliti (Tahun)	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Pengaruh Pemberian Kopi Robusta Terhadap Gambaran Histologi Arteri Koronaria Tikus Putih	Lestari (2018)	Metode penelitian	Objek penelitian dan perlakuan yang akan diberikan pada hewan uji
2.	Pengaruh Pemberian Kopi Robusta Dengan Sedikit Campuran Kopi Arabika Terhadap Kadar Alanin Aminotransaminase (ALT) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar	Tambunan dan Hariaji (2017)	Metode penelitian	Objek penelitian dan perlakuan yang akan diberikan pada hewan uji
3.	Pengaruh Pemberian Seduhan Kopi Robusta Terhadap Perubahan Histopatologi Pankreas Pada Tikus Putih Strain Wistar Jantan	Arifin (2016)	Metode penelitian dan objek penelitian	Perlakuan yang diberikan