

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronik yang dapat ditandai oleh pankreas tidak mampu dalam memproduksi insulin secara memadai atau ketidakefektifan tubuh dalam menggunakan insulin yang tersedia. Hiperglikemia, yang dikenal sebagai peningkatan gula dalam darah, merupakan dampak umum dari DM yang tidak dapat terkelola dengan sangat baik, dan dalam jangka panjang bisa menyebabkan kerusakan yang serius pada berbagai sistem tubuh, khususnya sistem saraf dan pembuluh darah (WHO, 2023). Gula darah post prandial merupakan pengukuran kadar gula darah yang dapat dilakukan dua jam setelah makan, dan pemeriksaan gula darah ini bertujuan dalam memantau keseimbangan kadar gula darah secara menyeluruh dan pengujian respons metabolik terhadap konsumsi karbohidrat 2 jam setelah makan (PERKENI, 2021). Tahun 2021, lebih dari 500 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes (IDF, 2021). Prevalensi DM tahun 2018 di Indonesia usia ≥ 15 tahun yaitu meningkat 2,0%, dibandingkan dengan prevalensi tahun 2013 meningkat sebesar 2,1% (RISKESDAS, 2019).

Penatalaksanaan DM melibatkan 4 pilar utama yaitu edukasi, perencanaan makanan, aktivitas fisik dan pengobatan farmakologi (Sari dan Adiguna, 2022). Salah satu cara alternatif terapi non farmakologi DM dengan mengonsumsi kopi, hal ini disebabkan bahwa kopi mengandung senyawa kimia yang dapat meningkatkan penyerapan dan metabolisme glukosa (Anwari, 2021).

Kopi robusta hitam argupuro merupakan produk unggulan yang dikembangkan dari *Teaching Factory* (TeFa) Politeknik Negeri Jember. Zat aktif pada kopi diantaranya kafein, asam klorogenat dan mikronutrien (Fauza, 2020). Kafein dan asam klorogenat dalam menurunkan gula darah tinggi memiliki mekanisme yang berfungsi sebagai senyawa polifenol untuk bekerja sebagai antioksidan yang kuat (Rusman dkk., 2023). Kafein terlibat dalam regulasi metabolisme glukosa dan lipid, dan dapat mempengaruhi gula darah dengan transportasi glukosa yang terhalangi dari darah ke otot melalui perannya sebagai antagonis reseptor adenosin. (Yustisiani dkk., 2017). Reseptor adenosin berperan

dalam menstimulasi transport glukosa oleh insulin pada otot skeletal yang berkontraksi (Ni'ma dkk., 2018).

Asam klorogenat dapat merangsang produksi *glukagon-like peptide 1 (GLP-1)*, sebuah hormon dalam sistem pencernaan yang mempengaruhi fungsi sel beta pankreas untuk meningkatkan sekresi insulin yang bergantung pada glukosa. Selain itu, asam klorogenat juga dapat memperkuat aktivitas antioksidan yang membantu mengatur kadar gula darah serta berkurangnya risiko DM dalam menghambat penyerapan glukosa di usus dan meningkatkan sensitivitas insulin (Mezza, 2021). Asam klorogenat dalam penurunan gula darah post prandial dapat menghambat aktivitas α -amilase dan α -glukosidase dan mengurangi konsentrasi konsentrasi gula darah post prandial. Aksinya mirip dengan inhibitor α -glukosidase seperti acarbose, miglitol, dan voglibose (Meng, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yustisiani dkk. (2017) menyatakan bahwa kopi secara efektif dapat menurunkan gula darah pada tikus DM. Penelitian ini menunjukkan dosis yang paling efektif dalam menurunkan kadar gula darah post prandial pada tikus adalah 10,8 ml/200 gr BB/hari atau sama dengan 600 ml diberikan pada manusia. Perbedaan antara penelitian Yustisiani dkk. (2017) dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terkait pengaruh pemberian bubuk kopi robusta terhadap kadar gula darah postprandial pada tikus dengan diabetes melitus (DM), terutama dalam penggunaan dosis yang berbeda serta jenis kopi robusta yang memiliki kandungan berbeda untuk mengamati pengaruh terhadap kadar gula darah post prandial pada tikus DM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang telah diuraikan, rumusan masalah yaitu: “Bagaimana pengaruh pemberian seduhan bubuk kopi robusta terhadap kadar gula darah post prandial pada tikus diabetes melitus?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian untuk dapat mengetahui pengaruh pemberian seduhan bubuk kopi robusta terhadap kadar gula darah post prandial pada tikus diabetes melitus.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Analisis kadar gula darah post prandial pada tikus diabetes melitus sebelum dan sesudah pemberian seduhan bubuk kopi robusta antar kelompok.
2. Analisis perbedaan kadar gula darah post prandial pada tikus diabetes melitus sebelum dan sesudah pemberian seduhan bubuk kopi robusta pada masing-masing kelompok.
3. Analisis perbedaan selisih kadar gula darah post prandial pada tikus diabetes melitus sebelum dan sesudah pemberian seduhan bubuk kopi robusta antar kelompok.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian dapat diharapkan memberikan manfaat bagi:

1.4.1 Peneliti

Penelitian dapat diharapkan menjadi sumber pembelajaran dan pengalaman yang berharga bagi peneliti, khususnya terkait dengan pengaruh pemberian seduhan bubuk kopi robusta terhadap kadar glukosa darah postprandial pada tikus dengan diabetes melitus. Melalui penelitian ini, diharapkan pengetahuan dan pemahaman para peneliti dapat berkembang, serta membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Instansi Pendidikan

Penelitian dapat diharapkan menambah literatur yang bermanfaat dan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya yang akan membahas pengaruh pemberian kopi robusta terhadap kadar glukosa darah postprandial pada tikus dengan diabetes melitus.

1.4.3 Masyarakat

Penelitian dapat diharapkan memberikan wawasan tambahan yang berguna sebagai menurunkan kadar gula darah post prandial secara alternatif pada pasien diabetes melitus. informasi ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi penderita diabetes mengenai cara pengobatan yang efektif.