

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan gula darah akibat gangguan fungsi insulin atau penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas (IDF, 2019). Menurut International Diabetes Federation (2021) jumlah penderita diabetes melitus di seluruh dunia mengalami peningkatan sebesar 537 juta jiwa orang dewasa berusia 20-79 tahun pada tahun 2021 dengan jumlah kematian 6,7 juta jiwa yang mana lebih dari 3 dari 4 orang dewasa dengan diabetes tinggal di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah (IDF, 2021).

Menurut Riskesdas (2018), di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter tahun 2018 jumlah prevalensi diabetes melitus meningkat sebesar 2% pada umur >15 tahun jika dibandingkan dengan tahun 2013 dengan jumlah prevalensi 1,8%. Sedangkan, berdasarkan pemeriksaan darah jumlah prevalensi penduduk umur >15 tahun pada tahun 2018 terus meningkat menjadi 8,5% dibandingkan tahun 2013 sebesar 6,9%. Berdasarkan peringkat provinsi di Indonesia, prevalensi diabetes melitus di Provinsi Jawa Timur menempati posisi ke 5 yaitu sebesar 2,6%. Berdasarkan usia, penderita diabetes melitus sebesar 6,3% pada rentang usia 55-64 tahun dan 6,03% pada rentang usia 65-74 tahun.

Di Indonesia penderita diabetes melitus lebih banyak diderita oleh perempuan yaitu sebesar 1,8%, sedangkan pada laki-laki hanya sebesar 1,2%. Penderita diabetes melitus lebih banyak pada wilayah perkotaan yaitu sebesar 1,9% dibanding pedesaan sebesar 1% (RISKEDAS, 2018). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Malang tahun 2023, jumlah pasien diabetes melitus di Kota Malang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Tahun 2019 sebesar 21.527 orang, tahun 2020 sebesar 21.697 orang, tahun 2021 sebesar 22.086 orang, dan pada tahun 2022 sebesar 22.227 orang (Dinkes Malang, 2023). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Malang, diabetes melitus pada tahun 2019 menempati posisi ketiga jumlah kasus penyakit terbanyak di Kota Malang yaitu sebesar 9.214 jiwa (BPS, 2019).

Salah satu cara untuk mencegah diabetes melitus adalah dengan mengendalikan peningkatan kadar glukosa darah yaitu dengan mengatur pola makan. Pola makan yang diatur dengan mengonsumsi cukup makronutrien

berupa karbohidrat, lemak dan protein serta memperbanyak mengkonsumsi sayur dan buah yang kaya akan serat. Konsumsi protein yang cukup dapat merangsang sekresi insulin yang dibutuhkan bagi penderita diabetes melitus. Insulin akan menangkap glukosa darah dengan baik sehingga kadar glukosa darah dalam tubuh dapat berkurang (Purnama, dkk 2018).

Bahan makanan yang kaya akan protein salah satunya adalah kacang-kacangan. Salah satu jenis kacang-kacangan yang baik dikonsumsi penderita diabetes melitus adalah kacang kedelai. Kedelai mengandung tinggi protein sebesar 30,53%-44%, selain itu kedelai juga mengandung isoflavon yang termasuk senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Astuti, 2012). Kedelai juga mengandung berbagai macam zat gizi lainnya seperti kalsium, zat besi, seng, fosfor, magnesium, tiamin, riboflavin, niasin, dan asam folat (Kanchana, 2016). Kedelai memiliki nilai indeks glikemik sebesar 31 yang termasuk kategori rendah (Rakhmawati, 2014). Menurut penelitian para pakar, susu kedelai kaya akan polisakarida, lecithin, glisin yang dan asam amino arginin mampu menurunkan dan mengendalikan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus dalam batas normal (Yulianto, 2021).

Menurut penelitian Laboro (2023), menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah yang bermakna pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah pemberian susu kedelai sebanyak 200 ml. Rata-rata kadar glukosa darah pada kelompok perlakuan dari 213,30 mg/dL turun menjadi 105,40 mg/dL dan pada kelompok kontrol dari 169,87 mg/dL turun menjadi 149,13 mg/dL (Laboro, 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wagustina (2021), tentang efektivitas pemberian sari kedelai dan formula kedelai terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe 2, menyatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian 150 ml formula susu kedelai dan sari kedelai terhadap glukosa darah penderita diabetes melitus, yaitu dengan rata-rata penurunan masing-masing sebesar 26,30 mg/dL dan 17,96 mg/dL.

Kedelai yang sudah berkecambah memiliki nilai gizi yang lebih baik dari nilai gizi pada kedelai berupa biji karena kecambah kedelai telah melalui proses perombakan makromolekul berupa sintesis protein sehingga dapat meningkatkan daya cerna (Setiawan, et al, 2016). Menurut penelitian Pramita (2017), menyatakan bahwa waktu perkecambahan untuk susu kecambah kedelai yang paling optimal selama 24 jam dengan variasi perkecambahan 0, 12, 24, 36 dan 48 jam. Susu kecambah kedelai 24 jam memiliki kandungan protein yaitu sebesar

7,6% dengan nilai protein sebesar 36,80 (0,99%) dan memiliki nilai cerna protein yaitu sebesar 4,69% dengan nilai cerna protein 41,20 (0,72%) (Pramita, 2017). Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu menyatakan perkecambahan 0-72 jam diketahui kadar protein meningkat pada kecambah berumur 24 jam dan menurun setelah 24 jam namun nilai cerna protein semakin meningkat (Mardiyanto dan Suwardi, 2015). Penelitian Mardiyanto (2015), menguji perkecambahan kedelai dari waktu 0-72 jam dan menghasilkan waktu paling optimal untuk perkecambahan kedelai selama 24 jam dengan kadar air 0,05%, kadar protein 0,02% dan nilai cerna protein paling tinggi sebesar 0,91%.

Menurut penelitian Winarsi (2010) tentang efek suplementasi ekstrak protein kecambah kedelai terhadap kadar IL-1beta penderita diabetes tipe 2, menunjukkan bahwa setelah intervensi selama 8 minggu kadar produksi sitokin inflamasi (IL-1beta) menurun dari 6,01 pg/ml menjadi 2,36 pg/ml, ini terjadi pada kelompok yang mengkonsumsi susu yang mengandung ekstrak protein kecambah kedelai plus Zn, begitu pula dengan kelompok yang mengkonsumsi susu dengan ekstrak protein kecambah kedelai tanpa Zn tidak ada perbedaan. Penelitian Winarsi (2010) menyebutkan bahwa kandungan protein dan isoflavon pada kecambah kedelai lebih tinggi dibanding dengan biji kedelai, yaitu pada kecambah kedelai mengandung 42% protein dan 39,1 ppm isoflavon, sedangkan pada biji kedelai mengandung 36,5% protein dan 26,7 ppm isoflavon. Kandungan protein dan isoflavon pada kecambah kedelai mampu menurunkan kadar gula darah penderita diabetes melitus.

Kebanyakan di kalangan masyarakat susu kedelai murni sangat mudah dijumpai, akan tetapi susu kedelai atau sari kedelai dapat diolah dengan penambahan bahan makanan atau rempah berupa jahe, gula aren, daun pandan, dan kayu manis. Jahe mengandung senyawa flavonoid dan fenol yang berfungsi sebagai antidiabetes (Yanto, dkk, 2016). Menurut, Suharto (2019), pemberian 5 mg jahe dalam 200 ml air selama 7 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan rerata penurunan dari 270,5 mg/dL menjadi 222,75 mg/dL. Gula aren sebanyak 100 gram mengandung energi sebesar 368 kalori dan karbohidrat 95 gram, kandungan ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan gula pasir energinya sebesar 364 kalori dan karbohidrat 94 gram. Gula aren juga memiliki nilai indeks glikemik lebih rendah dibanding gula pasir yaitu sebesar 35, sedangkan gula pasir 58 (Aprilia dan Suryana, 2022).

Pandan memiliki kandungan kimia seperti tanin, alkaloid, dan flavonoid yang dapat menurunkan glukosa darah dalam tubuh sehingga bermanfaat untuk obat herbal antidiabetes (Pasaribu, 2018). Hal ini dibuktikan dengan penelitian Gantoro (2022), rerata kadar glukosa darah pada mencit meningkat setelah diinduksi glukosa kemudian mengalami penurunan di menit ke 30 hingga menit ke 120 setelah pemberian rebusan pandan wangi. Kayu manis mengandung senyawa flavonoid yang memberikan efek menguntungkan pada penderita diabetes melitus yaitu dapat mengontrol kadar gula darah dan mengoptimalkan kerja organ pankreas (Indrawati, 2013). Menurut penelitian Fatmalia (2017), membuktikan bahwa penderita diabetes mengalami penurunan kadar glukosa darah setelah diberi seduhan kayu manis yaitu dari >126 mg/dL turun dengan rata-rata sekitar 50 mg/dL.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Sasoya (Sari Kecambah Kedelai (*Glycine max*)) terhadap Respon Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2". Penelitian ini dengan mengambil kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah setelah makan pada menit ke 60 dan 120. Hal ini dikarenakan setelah makan kadar glukosa darah naik pada menit ke 30 sampai ke 60 dan mengalami penurunan yang cepat pada 2 jam setelah makan ke kadar glukosa darah normal yaitu 120 mg/dL (Rahmi, 2019).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu, bagaimana pengaruh pemberian sasoya (sari kecambah kedelai (*Glycine max*)) terhadap respon glukosa darah pada menit ke 0, 60 dan 120 pada penderita diabetes melitus tipe 2?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian sasoya (sari kecambah kedelai (*Glycine max*)) terhadap respon glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, kadar glukosa darah, riwayat penyakit keluarga, riwayat

penyakit penyerta, obat-obatan yang dikonsumsi, lama menderita diabetes melitus, pendidikan, dan pekerjaan.

- b. Mengetahui pengaruh pemberian sasoja (sari kecambah kacang kedelai (*Glycine max*)) terhadap respon glukosa darah pada menit ke 0, 60, dan 120 pada penderita diabetes melitus tipe 2.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan dapat dijadikan penerapan pemberian sari kecambah kedelai (*Glycine max*) untuk mengendalikan respon glukosa darah bagi penderita diabetes melitus tipe 2.

b. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menjadi referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya yang lebih spesifik mengenai pengaruh pemberian sari kecambah kedelai (*Glycine max*) terhadap respon glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pasien dan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pemberian sari kecambah kedelai (*Glycine max*) untuk mengendalikan respon glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

b. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, pengetahuan, dan acuan dalam memberikan asupan makananan dan minuman berupa pemberian sari kecambah kedelai (*Glycine max*) bagi penderita diabetes melitus tipe 2 untuk mengendalikan respon glukosa darah.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya dalam bidang klinik khususnya tentang pemberian asupan makananan dan

minuman berupa sari kecambah kedelai (*Glycine max*) bagi penderita diabetes melitus tipe 2.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini ada pengaruh pemberian sasoya (sari kecambah kedelai (*Glycine max*)) terhadap respon glukosa darah pada menit ke 0, 60, dan 120 pada pasien penderita diabetes melitus tipe 2.