

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi atau di atas normal yang berlangsung lama, glukosa yang menumpuk didalam darah akibat tidak diserap oleh tubuh dengan baik sehingga dapat menimbulkan berbagai gangguan pada organ tubuh, selain itu jika diabetes ini tidak dikontrol dan ditangani dengan baik dapat membahayakan tubuh karena menyebabkan berbagai komplikasi bahkan kematian. Glukosa adalah sumber energi utama bagi tubuh, hormon insulin yang diproduksi oleh pankreas berperan dalam mengendalikan kadar glukosa dalam darah. Namun pada penderita diabetes, pankreas tidak dapat menghasilkan hormon insulin yang cukup bagi tubuh, sehingga menyebabkan sel-sel pada tubuh tidak dapat menyerap atau mengolah glukosa menjadi energi.¹

Diabetes melitus terbagi atas tiga, salah satunya adalah diabetes tipe I. Diabetes tipe I adalah diabetes yang disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga tidak adanya produksi insulin. Kedua, diabetes tipe II, yaitu diabetes yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin oleh kelenjar pankreas. Dan diabetes gestasional, yang terjadi pada minggu ke-24 kehamilan, biasanya kadar gula darah kembali normal setelah melahirkan.²

International Diabetes Federation (IDF) tahun 2021 mencatat 783.2 juta orang atau sebesar 10,5% (usia 20-79 tahun) menderita diabetes di seluruh dunia. Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta orang kematian atau satu tiap lima detik. Indonesia berada di posisi kelima dengan jumlah pengidap diabetes sebanyak 28.6 juta orang atau sebesar 19,5% (usia 20-79 tahun).³ Berdasarkan data Riskesdas pada tahun 2018

prevalensi diabetes melitus di provinsi Sumatera Barat sebesar 1,64% (usia \geq 15 tahun) sedangkan prevalensi diabetes melitus di kota Padang sebesar 2,47% (usia \geq 15 tahun).⁴

Hasil penelitian sebelumnya memperkirakan 10 tahun yang akan datang lebih dari setengah masyarakat Kota Padang memiliki kemungkinan yang besar untuk menderita penyakit diabetes. Hal ini dikarenakan kejadian penyakit diabetes melitus termasuk kedalam daftar 10 penyebab kematian terbanyak di Kota Padang.⁵ Untuk itu diperlukan upaya menurunkan angka kejadian dan kematian karena penyakit diabetes melitus di masa yang akan datang.

Melihat tingginya prevalensi penderita DM maka perlu adanya upaya untuk pencegahan dan penanggulangan penyakit tersebut. Penatalaksanaan kasus diabetes melitus dibagi menjadi tiga, pertama tujuan jangka pendek yang bertujuan untuk menghilangkan keluhan, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut. Kedua, tujuan jangka panjang, bertujuan untuk mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati. Ketiga, tujuan akhir pengelolaan, yaitu turunny morbiditas dan mortalitas.²

Salah satu cara untuk menurunkan prevalensi diabetes melitus dapat dilakukan dengan menjaga pola makan yang baik dan sehat. Asupan makanan yang tidak seimbang pada penderita diabetes melitus tipe 2 seperti konsumsi makanan tinggi gula, tinggi lemak dan rendah serat dapat menjadi faktor risiko yang menyebabkan timbulnya masalah lain yaitu kelebihan berat badan maupun obesitas serta berhubungan dengan peningkatan glukosa darah 2 jam postprandial. Kenaikan gula darah plasma berhubungan dengan produksi radikal bebas, pencetus terjadinya stress oksidatif yaitu,

terganggunya metabolisme gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 maka pembentukan radikal bebas akan meningkat, hal ini juga yang menjadi penyebab terbesar terjadinya komplikasi kronis pada diabetes melitus tipe 2.⁶

Salah satu cara untuk mengontrol gula darah yaitu dengan memanfaatkan pangan lokal sumber flavonoid seperti bawang dayak. Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) merupakan tumbuhan yang telah digunakan secara turun-temurun oleh etnis Dayak di Kalimantan sebagai obat tradisional untuk berbagai jenis penyakit, seperti kanker payudara, obat hipertensi, diabetes melitus, penurunan kolesterol, sakit jantung, dan stroke.⁷ Setelah dilakukan survei ke 20 tempat di Sumatera Barat (kedai sayur, kedai bumbu dan penjual bunga) didapatkan 13 tempat yang menjual bawang dayak, selain itu juga terdapat 7 rumah yang menanam di halaman rumah. Setelah dilakukan wawancara kepada 35 orang yang mengetahui bawang dayak, didapatkan 19 orang mengonsumsi air rendaman bawang dayak sebagai obat diabetes melitus dan 1 orang mengonsumsi sebagai obat demam berdarah. Secara empirik umbi bawang dayak dikupas dan diiris tipis kemudian dijemur selama tiga hari. Setelah kering, tambahkan tiga sendok teh irisan bawang dayak ke dalam 250 ml air panas. Air rendaman tersebut diminum sekali sehari.⁸

Berdasarkan penelitian yang sudah ada, umbi bawang dayak mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid, steroid, glikosida, tanin, fenolat, antrakujinon. Sedangkan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak etanol bawang dayak Umbi adalah alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin, antrakujinon glikosida, tanin dan triterpenoid / steroid. Senyawa kimia yang terdapat pada fraksi etil asetat adalah fenolat, tanin dan

flavonoid.^{9,10} Selain itu, umbinya dapat digunakan untuk disuria, radang usus, disentri, sakit kuning, luka, maag, kencing manis, darah tinggi, penurunan kolesterol dan kanker payudara.¹⁰ Kombinasi antioksidan dan kemampuan menghambat alfa glukosidase yang terdapat pada umbi bawang dayak menunjukkan umbi bawang dayak berpotensi sebagai obat anti diabetes yang dapat digunakan untuk mencegah diabetes.¹¹

Flavonoid merupakan salah satu senyawa alami yang banyak ditemukan dalam tumbuhan-tumbuhan yang berguna untuk mengobati berbagai penyakit seperti kanker, antioksidan, bakteri patogen, radang, disfungsi kardiovaskular, dan mempunyai kemampuan antioksidannya dalam mencegah terjadinya luka akibat radikal bebas. Flavonoid ditemukan pada tanaman, yang berkontribusi memproduksi pigmen berwarna kuning, merah, oranye, biru, dan warna ungu dari buah, bunga, dan daun.¹²

Flavonoid berperan sebagai antioksidan sekunder pada penderita DM tipe 2. Penderita DM tipe 2 mengalami hiperglikemia yang memicu stres oksidatif. Stres oksidatif ini menyebabkan peningkatan radikal bebas dan penekanan antioksidan enzimatik. Akibatnya tubuh perlu mengasup antioksidan nonenzimatik yang diperoleh dari sumber pangan.

Salah satu penelitian mengatakan bahwa ada beberapa cara untuk memperoleh ekstrak bawang dayak seperti dengan heksan dan etanol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan flavonoid ekstrak bawang dayak menggunakan etanol lebih tinggi dibandingkan dengan heksan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan titik didih pelarut. Pelarut etanol memiliki titik didih sebesar 78,32 °C, sedangkan heksan 69°C.¹³

Berdasarkan penelitian Andrevina (2021) dengan penambahan 25% sari bawang dayak pada puding memiliki kandungan aktivitas antioksidan 19,39 %, sineresis 3,57 %, energi 35 kkal, protein 3,5 %, lemak 1,4 %, karbohidrat 2,2 %, kadar air 92,2 % dan kadar abu 0,7 %. Namun memiliki rasa agak pahit karena pada saat proses pembuatan sari, bawang dayak direndam menggunakan air garam sehingga hasilnya kurang efektif.¹⁴ Pada penelitian ini dilakukan modifikasi puding menggunakan ekstrak etanol bawang dayak untuk meningkatkan zat aktif yang terkandung pada puding dan juga meningkatkan daya terima puding dari penelitian sebelumnya.

Puding merupakan makanan penutup yang sudah dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat, puding memiliki rasa yang manis dan tekstur yang lembut sehingga banyak dimintai orang. Puding terbuat dari bahan dasar air, susu cair, sari buah dengan penambahan tepung agar-agar dan maizena. Kandungan gizi puding umumnya terdiri dari karbohidrat, protein, lemak dan mineral. Mineral membantu menjaga keseimbangan elektrolit dan cairan tubuh, dan mineral kalium bekerja untuk memaksimalkan pembentukan sel dan menjaga kesehatan jantung.^{15,16} Proses pembuatan puding yaitu dengan cara merebus bahan-bahan tersebut hingga mendidih atau dengan cara mengukus.¹⁷

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan produk olahan bawang dayak menjadi puding ekstrak etanol bawang dayak sebagai makanan selingan untuk penderita diabetes melitus tipe 2. Diharapkan puding ekstrak bawang dayak ini memiliki nilai gizi yang dapat menjadi makanan selingan penderita diabetes melitus dan memiliki daya terima yang baik. Pemilihan

produk puding karena kandungan antioksidan ekstrak bawang dayak tidak tahan panas. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap kandungan gizi, uji flavonoid dan uji organoleptik puding ekstrak bawang dayak sebagai makanan selingan untuk penderita diabetes melitus tipe 2.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) Puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2?
2. Bagaimana kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, abu dan air) Puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) sebagai makanan selingan penderitadiabetes melitus tipe 2?
3. Bagaimana formula Puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2?
4. Apakah formula terpilih Puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) mengandung flavonoid?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui formula puding ekstrak bawang dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) yang dapat digunakan sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Melakukan penilaian organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) Puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2
2. Menganalisis kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, abu dan air) Puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2
3. Memperoleh formula terbaik Puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2
4. Menganalisis kandungan flavonoid pada formula terpilih puding Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*)

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan formulasi puding yang bermanfaat bagi penderita diabetes melitus dan dapat diterima baik di masyarakat.

1.4.2. Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat menjadi sumber bacaan bagi peneliti berikutnya yang akan melakukan penelitian dengan topik terkait.

1.4.3. Manfaat Praktis

1.4.3.1. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengalaman penulis setelah menerapkan ilmu yang sudah diperoleh selama kuliah pada semester sebelumnya.

1.4.3.2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti berikutnya yang ingin melakukan penelitian serupa.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mutu organoleptik serta kandungan zat gizi dan kandungan flavonoid puding ekstrak bawang dayak sebagai makanan selingan untuk penderita diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, Laboratorium Kimia Organik Bahan Alam FMIPA Universitas Andalas, laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober tahun 2022, bertujuan untuk memperoleh formula terbaik puding ekstrak bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) sebagai makanan selingan untuk penderita diabetes melitus tipe 2.