

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengobatan penyakit menggunakan lebah sudah dikenal sejak lama. Pada tahun 460-370 SM, Hippocrates pernah memanfaatkan sengatan lebah sebagai pengobatan penyakit.¹ Apiterapi atau *apitherapy* merupakan salah satu metode pengobatan tradisional yang menggunakan lebah beserta produk yang dihasilkannya. Apiterapi berasal dari kata, *apis* yang berarti lebah dan *therapy* yang berarti pengobatan. Produk-produk yang digunakan dalam praktik apiterapi seperti madu, lilin lebah, pollen lebah, roti lebah, propolis, royal jelly, bahkan sengatan lebah. Belum banyak literatur Indonesia yang menjelaskan lebih mendalam tentang apiterapi, namun *World Health Organization* (WHO) sudah mengakui efektivitas apiterapi untuk pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit seperti diabetes, stroke, dan kanker.²

Tingginya potensi apiterapi dapat dibuktikan melalui kandungan dari produk-produk lebah yang digunakan dalam penerapannya. *Bee bread* atau roti lebah adalah salah satu jenis produk yang dihasilkan oleh lebah. *Bee bread* adalah produk unik yang dihasilkan oleh lebah, namun eksistensi manfaatnya belum lama ini diketahui sebab peternak lebah belum mengetahui cara mengumpulkannya tanpa harus menghancurkan sarang lebah.³ Kandungan yang terdapat pada *bee bread* adalah karbohidrat, protein, lemak, serat makanan, vitamin, flavonoid, asam laktat, dan berbagai mineral.⁴ Meskipun analisis kandungan zat gizi *bee bread* terhitung hampir serupa dengan *bee pollen*, namun terdapat perbedaan yang cukup signifikan.⁵

Bee bread memiliki karakteristik rasa yang lebih asam dibandingkan *bee pollen*. Produksi *bee bread* melalui proses fermentasi sehingga menghasilkan pH yang

rendah dan menciptakan rasa asam. Karakteristik tersebut menjadikan *bee bread* lebih mudah dicerna oleh tubuh dan bermanfaat bagi kesehatan sistem digestif manusia.⁶ Terdapat berbagai kandungan zat gizi pada *bee bread* yang bermanfaat bagi tubuh. Salah satunya adalah asam amino. Komposisi asam amino pada *bee bread* terhitung sekitar 22,57 g/100 g.⁷ Asam amino berperan dalam stimulasi sekresi insulin. Fungsi ini berperan sinergis untuk penyakit sindrom metabolik yang terkait dengan sekresi insulin, seperti pada diabetes melitus.⁸

Diabetes melitus (DM) didefinisikan sebagai gangguan sistem metabolisme karbohidrat akibat kelainan sekresi insulin di dalam tubuh sehingga glukosa darah tidak dapat digunakan dengan baik dan mengakibatkan terjadinya kondisi hiperglikemia.⁹ Sindrom metabolik pada kasus DM merangsang terjadinya penyakit komplikasi seperti gangguan fungsi pembuluh darah dan sistem saraf, serta dapat mengakibatkan kegagalan sistem organ tubuh.¹⁰ DM terbagi dalam beberapa tipe sesuai dengan faktor determinannya, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, dan DM gestasional.¹¹

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi diabetes melitus di Indonesia sebesar 8,5% atau sekitar 20,4 juta masyarakat Indonesia terdiagnosis DM.¹⁰ Indonesia menempati posisi ke-9 di dunia pada tahun 2010 dan diperkirakan akan mencapai peringkat ke-5 pada tahun 2030 berdasarkan prevalensi DM secara internasional. DM disebut sebagai *silent killer* sebab tergolong sebagai penyakit tidak menular yang menjadi penyebab 74% kematian di dunia dan menjadi penyebab kematian ke-3 di Indonesia. Secara global, *International Diabetes Federation* atau IDF (2021) memperkirakan prevalensi DM akan terus mengalami peningkatan hingga mencapai angka 46% pada tahun 2045.⁹

Korelasi antara komposisi zat gizi pada *bee bread* dengan penatalaksanaan diabetes melitus menjadi pembahasan penting untuk dipahami. Kandungan *bee bread* yang tinggi zat gizi menjadi potensi yang baik sebagai salah satu alternatif pengobatan diabetes melitus, dikarenakan penderita diabetes melitus diharuskan menjaga asupan gula untuk mengontrol kadar gula darah.¹² Camilan seperti puding, *ice cream*, *brownies*, permen, dan makanan manis lainnya menjadi perhatian intensif sebagai asupan bagi penderita DM. Pantangan makanan tersebut menjadikan penderita DM sangat berhati-hati dan harus membatasi asupan makanannya terutama untuk makanan yang mengandung tinggi gula.¹³ Sedangkan kebutuhan energi utama tubuh dipenuhi oleh asupan karbohidrat atau kandungan glukosa.

Puding tergolong sebagai makanan selingan atau cemilan dengan tekstur yang cenderung lunak sehingga menjadi pilihan makanan yang mudah dikonsumsi oleh berbagai kalangan usia.¹⁴ Puding berbahan dasar air kelapa muda berbasis *bee bread* menjadi potensi untuk mengatasi pantangan makanan manis bagi penderita DM. Indonesia merupakan penghasil kelapa terbesar di dunia¹⁵ dengan iklim tropis sehingga memiliki sumber pakan menahun bagi para lebah dan tidak akan memberikan keterbatasan untuk produksi pada produk apiterapi, termasuk *bee bread*.¹⁶ Bahan pangan seperti air kelapa muda dan *bee bread* pun tersedia dalam jumlah yang memadai dan harga yang terjangkau di Indonesia.

Air kelapa memiliki kandungan arginin yang berperan dalam memaksimalkan kerja insulin.¹⁴ Berdasarkan studi yang ada, kandungan antioksidan pada air kelapa cukup efektif dalam menurunkan kadar gula darah sehingga dapat berperan sebagai antidiabetes.¹⁷ Kandungan kalori pada kelapa akan semakin tinggi dan komposisi air kelapa akan berkurang seiring dengan peningkatan kematangan pada kelapa. Air

kelapa muda memiliki kelebihan dari segi kandungan kalori, kandungan zat gizi, dan jumlah air yang dihasilkan dibandingkan dengan air kelapa tua.

Popularitas *bee bread* masih belum berbanding lurus dengan tingginya manfaat kesehatan yang dapat diberikan kepada tubuh. Kandungan gizi dan komponen bioaktif yang terdapat pada *bee bread* dan air kelapa muda dapat memberikan dampak positif bagi kesehatan tubuh, termasuk penderita DM.¹⁸ Penelitian berikut dapat menjadi salah satu sarana pengenalan *bee bread* dan meningkatkan pemanfaatan kelapa muda dalam inovasi berupa produk pangan kepada masyarakat secara lebih luas. Hal tersebut menjadi landasan utama dalam penelitian berjudul **“Pengembangan Produk Puding Air Kelapa Muda (*Cocos Nucifera L.*) Berbasis *Bee Bread* sebagai Implementasi Apiterapi untuk Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”** dengan tujuan sebagai salah satu solusi penanganan diabetes melitus khususnya dalam bidang gizi dan pangan.

1.2 Perumusan Masalah

Bee bread dan air kelapa muda menjadi salah satu pilihan terbaik untuk implementasi apiterapi berdasarkan tingginya nilai kandungan gizi, serta harga yang cukup ekonomis dan mudah didapatkan di Indonesia. Penderita diabetes melitus menghindari makanan manis sebagai bentuk langkah preventif peningkatan resiko penyakit sekaligus pengobatan. Apiterapi menggunakan *bee bread* yang diformulasikan dalam bentuk puding berbahan air kelapa muda diharapkan menjadi solusi agar penderita diabetes melitus dapat menikmati camilan tapi tetap dapat menjaga kadar glukosa darah normal. Oleh karena itulah, peneliti tertarik untuk mendapatkan formulasi terbaik dalam pengembangan produk tersebut dan melakukan uji organoleptik serta menganalisis kandungan zat gizi produk yang dikembangkan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan makanan selingan yang baik dikonsumsi bagi penderita diabetes melitus, yaitu berupa puding dan mengetahui analisis zat gizi beserta uji organoleptik dari produk tersebut.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendapatkan formula terbaik untuk puding air kelapa muda berbasis *bee bread* yang aman dikonsumsi penderita diabetes melitus.
2. Melakukan uji organoleptik puding air kelapa muda berbasis *bee bread* untuk mengetahui daya terima produk yang dikembangkan.
3. Menganalisis kandungan zat gizi dari puding air kelapa muda berbasis *bee bread*.

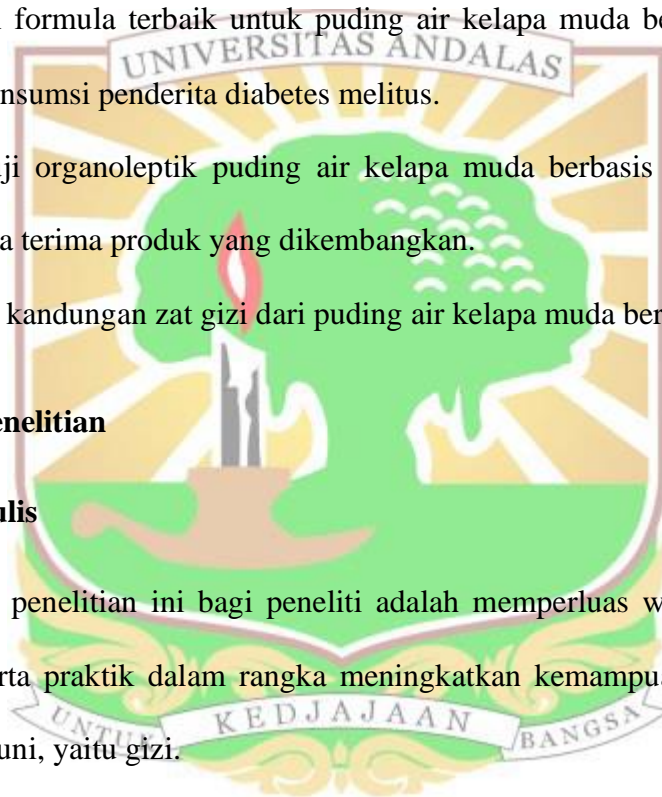
1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan serta praktik dalam rangka meningkatkan kemampuan dalam disiplin ilmu yang ditekuni, yaitu gizi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Penelitian yang dilakukan sebagai pengabdian ilmu yang diperoleh selama proses pendidikan sarjana berupa produk makanan yang bermanfaat bagi kesehatan masyarakat, serta diharapkan dapat memberikan informasi terkait untuk peningkatan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.



1.4.3 Bagi Institusi

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi referensi pembelajaran, rujukan di bidang kesehatan dan pangan, serta acuan bagi pelaksanaan penelitian sejenis selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan metode rancangan acak lengkap (RAL) melalui tahapan pembuatan hingga pengujian di Laboratorium Kuliner Jurusan Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Laboratorium Saintifik Vahana. Penelitian yang dilakukan pada Desember 2024 sampai Januari 2025 menggunakan uji organoleptik untuk menentukan mutu beserta daya terima produk dari 40 panelis semi terlatih dan analisis kandungan zat gizi produk melalui uji proksimat untuk kandungan zat gizi pada setiap formula dalam menentukan formulasi produk terbaik yang terpilih.

