

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan kondisi gangguan metabolisme yang ditandai dengan tingginya konsentrasi glukosa dalam darah. Penyakit ini merupakan krisis kesehatan global dan ancaman ekonomi yang signifikan. Secara global, sekitar 1 dari 11 orang dewasa menderita diabetes melitus tipe 2, dan 75% dari pasien ini tinggal di negara berkembang. Diabetes melitus menyumbang 1.5 juta kematian setiap tahunnya, menjadikannya salah satu dari empat penyakit utama yang menyebabkan kematian akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) (Suputra *et al.*, 2021). Data menunjukkan bahwa kasus Diabetes Melitus di Kabupaten Cirebon cukup tinggi. Hasil penelitian pada pasien rawat jalan mencatat bahwa 62,1% responden mengalami Diabetes Melitus, dan kondisi ini berkaitan dengan faktor risiko seperti obesitas, pola makan, dan riwayat keluarga. Angka tersebut menggambarkan bahwa DM merupakan masalah kesehatan serius yang memerlukan upaya pencegahan melalui edukasi gizi dan perubahan gaya hidup masyarakat (Fajriana, Aji and Mulyanto, 2025).

Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit metabolik akibat terjadinya gangguan insulin, yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia). Jika dibiarkan tanpa penanganan yang tepat, hiperglikemia kronis dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang dan gangguan fungsional pada berbagai jaringan dan organ (Ariwati *et al.*, 2023).

Tepung kacang hijau (*vigna radiata*) dapat dijadikan sumber protein nabati yang baik, dengan kandungan proteinnya mencapai 22,9%. Selain itu, kacang hijau juga merupakan sumber mineral penting seperti kalsium dan fosfor. Kacang hijau memiliki nilai indeks glikemik yang rendah, yaitu 28,8, yang membuatnya cocok untuk penderita diabetes melitus (Masyarakat, 2024). Tepung kacang hijau adalah produk setengah jadi yang bisa diolah dan dimanfaatkan sebagai bahan substitusi. Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), 100 g tepung kacang hijau mengandung 264 kkal energi, 4,5 g protein, 1 g lemak, 83,5 g karbohidrat, 16,1 g serat, dan 10g air (Jannah *et al.*, 2025).

Tepung Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L*) adalah salah satu jenis makanan fungsional yang rendah lemak dan kaya akan serat. Kacang merah memiliki nilai indeks glikemik yang rendah, yaitu 26. Kacang merah kering merupakan sumber nutrisi yang baik, di antaranya protein nabati, karbohidrat kompleks, serat, vitamin B, folasin, thiamin, kalsium, fosfor, dan zat besi. Tepung yang terbuat dari kacang merah memiliki kandungan protein yang relatif tinggi. Setiap 100 g tepung kacang merah memiliki kandungan gizi sebagai berikut: energi sebesar 375,28 kkal, protein sebanyak 17,24 g , lemak 2,21 g, karbohidrat 71,08 g, serta serat mencapai 4 g (Tyas, Kurnia and Sofyan, 2025).

Gula stevia adalah alternatif alami untuk gula pasir atau sukrosa, yang biasanya digunakan sebagai pemanis. Stevia memiliki beberapa keunggulan dibandingkan gula sukrosa, antara lain memiliki tingkat kemanisan 200–300

kali lebih tinggi dari gula tebu. Stevia juga rendah kalori, sehingga aman dikonsumsi oleh penderita diabetes dan obesitas (Penambahan, Daun and Sebagai, 2025).

Camilan yang tepat sangat penting bagi penderita diabetes melitus (DM) untuk membantu menjaga kestabilan kadar gula darah. Salah satu camilan yang banyak digemari adalah crunchy cookies, baik oleh anak-anak maupun orang dewasa. Secara umum, crunchy cookies merupakan kue kering berukuran kecil yang bertekstur renyah dan memiliki rasa manis, dibuat dari campuran tepung, lemak, dan telur yang dipanggang hingga matang (Fauziyah, Silviana and Kusma, 2024).

Pada penelitian terdahulu berjudul “Karakteristik Kimia dan Sensori Crispy Cookies Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dengan Penambahan Tepung Pisang Susu” (Puteri Anggrayni, 2025) telah mengembangkan crispy cookies berbahan dasar tepung kacang hijau dengan penambahan tepung pisang susu dan berfokus pada karakteristik kimia serta sifat sensori produk. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa tepung kacang hijau berpotensi menghasilkan cookies dengan tekstur renyah, aroma khas, serta nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan tepung terigu. Namun, penelitian tersebut belum mengkaji aspek fungsional cookies sebagai pangan rendah indeks glikemik maupun penggunaan bahan alternatif lain seperti tepung kacang merah dan pemanis stevia yang lebih aman bagi penderita diabetes. Perbedaan inilah yang menjadi dasar pentingnya penelitian ini, yang tidak hanya menilai organoleptik tetapi juga mengembangkan crunchy cookies

berbasis tepung kacang hijau, tepung kacang merah, dan gula stevia, sehingga menghasilkan camilan yang tidak hanya disukai secara sensori tetapi juga lebih ramah bagi penderita diabetes melitus. Kombinasi kacang hijau dan kacang merah yang tinggi protein-serat serta penggunaan stevia sebagai pemanis alami memberikan keunggulan fungsional yang lebih kuat dibandingkan penelitian sebelumnya, menjadikan formulasi ini lebih relevan dalam pengembangan pangan sehat rendah indeks glikemik.

Dengan memanfaatkan potensi kedua tepung kacang yang kaya protein dan serat serta penggunaan stevia sebagai pemanis rendah kalori, produk crunchy cookies ini diharapkan menjadi alternatif camilan sehat yang bernilai fungsional. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan pangan lokal yang bergizi, terjangkau, dan mendukung pengendalian diet penderita diabetes melitus.

B. Rumusan Masalah

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat di Indonesia. Penderita diabetes melitus memerlukan pengaturan pola makan khusus dengan membatasi konsumsi makanan tinggi indeks glikemik, termasuk camilan. Namun, pilihan camilan sehat dengan indeks glikemik rendah yang tersedia di pasaran masih terbatas dan seringkali kurang menarik dari segi rasa dan tekstur.

Tepung kacang hijau dan kacang merah memiliki potensi sebagai bahan dasar pembuatan cookies karena kandungan serat tinggi dan indeks glikemik yang relatif rendah. Penggunaan gula stevia sebagai pemanis alami dapat

menggantikan gula konvensional untuk menghasilkan produk dengan indeks glikemik yang lebih rendah. Namun, formulasi yang tepat untuk menghasilkan cookies dengan karakteristik organoleptik yang dapat diterima konsumen perlu diteliti lebih lanjut.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengkaji tingkat kesukaan (penilaian organoleptik) terhadap crunchy cookies berbasis campuran tepung kacang hijau (*Vigna radiata*), tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*), dan pemanis stevia untuk menilai kelayakan sebagai camilan berindeks glikemik rendah bagi penderita diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Menggambarkan penelitian organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur pada crunchy cookies berbahan tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan gula stevia.
- b. Membandingkan tingkat kesukaan panelis terhadap crunchy cookies berbahan tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan gula stevia melalui uji hedonik.
- c. Menghitung estimasi kandungan gizi tiap formulasi (energi, protein, lemak, karbohidrat, dan serat) berdasarkan komposisi bahan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi pangan, khususnya dalam pengembangan produk pangan fungsional berbasis kacang-kacangan.
2. Menambah wawasan tentang pemanfaatan tepung kacang hijau dan kacang merah sebagai bahan dasar pembuatan cookies rendah indeks glikemik.
3. Memperkaya literatur tentang aplikasi gula stevia dalam produk bakery sebagai alternatif pemanis untuk penderita diabetes.

2. Manfaat Praktis

1. Masyarakat

Memberikan alternatif camilan sehat dengan indeks glikemik rendah yang dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes melitus dan masyarakat umum yang peduli kesehatan.

2. Bagi Industri Pangan

Memberikan informasi formulasi untuk pengembangan produk cookies fungsional yang dapat diproduksi secara komersial.

3. Institusi Pendidikan

Menambah perbendaharaan perpustakaan di Program Studi DIII Gizi Cirebon serta menjadi referensi atau acuan untuk penelitian selanjutnya.

3. Penulis

Peneliti dapat menyusun formulasi crunchy cookies dengan memanfaatkan tepung kacang hijau, tepung kacang merah, dan gula stevia sebagai produk inovatif untuk penderita diabetes melitus. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dalam pemanfaatan teknologi pangan, khususnya dalam pembuatan olahan fungsional.