

**MUTU GLIKEMIK BROWNIES BERBASIS TEPUNG KACANG
KEDELAI (*Glycine Max*) DENGAN PENAMBAHAN PURE
LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) DAN KURMA
(*Phoenix dactylifera*) SEBAGAI MAKANAN
SELINGAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai
salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana gizi*



Oleh :

Desri Riska Dwi Apni

Nim : 2120272069

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
2025**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
SKRIPSI, SEPTEMBER 2025**

**DESRI RISKA DWI APNI
NIM: 2120272069**

MUTU GLIKEMIK BROWNIES BERBASIS TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycine Max*) DENGAN PENAMBAHAN PURE LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) DAN KURMA (*Phoenix dactylifera*) SEBAGAI MAKANAN SELINGAN

(vii+ 45 halaman +13 tabel + 6 gambar+ 9 lampiran)

ABSTRAK

Makanan selingan dimanfaatkan untuk meningkatkan zat gizi yang dihasilkan dari makanan utama, sehingga makanan selingan yang dikonsumsi harus makanan selingan yang sehat dan bergizi. Penelitian ini mengusulkan inovasi dengan menggunakan tepung kacang kedelai dengan penambahan pure labu kuning dan kurma dalam pembuatan produk brownies. Penelitian ini bertujuan untuk melihat mutu glikemik dari brownies berbasis tepung kacang kedelai (*Glycine max*) dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) sebagai makanan selingan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilaksanakan di Universitas Perintis Indonesia pada tahun 2025, menganalisis pengaruh penambahan pure labu kuning dan kurma terhadap brownies berbahan dasar tepung kacang kedelai, dengan menggunakan metode perbandingan luas area dibawah kurva respons glukosa darah setiap makanan uji dengan makanan standar. Nilai ini kemudian dinormalisasi menjadi nilai indeks glikemik. Beban glikemik dianalisis dengan mengalikan nilai indeks glikemik dengan jumlah karbohidrat dalam satu porsi makanan uji dan dibagi dengan 100.

Hasil nilai indeks glikemik brownies yang berbahan dasar tepung kacang kedelai dengan penambahan pure labu kuning dan kurma adalah sebesar 89,48 yang termasuk kategori indeks glikemik tinggi, sementara nilai beban glikemik berada diangka 22.37 termasuk kategori beban glikemik tinggi. Brownies berbasis tepung kacang kedelai (*Glycine max*) dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) kurang cocok dijadikan sebagai makanan selingan untuk penderita diabetes melitus, tapi sangat bagus dikonsumsi oleh penderita Kekurangan Energi Protein (KEP) karena mengandung energi dan protein yang tinggi.

Melalui penelitian ini disarankan kepada masyarakat dapat memanfaatkan tepung kacang kedelai, labu kuning, dan kurma agar diolah menjadi brownies, dengan mengurangi takaran buah kurma dan mengurangi takaran mentega.

Kata Kunci : Brownies, Tepung Kacang Kedelai, Kurma, Labu kuning, Mutu glikemik
Sumber Literatur : (1992- 2023)

**NUTRITION S1 STUDY PROGRAM
PERINTIS UNIVERSITY OF INDONESIA
THESIS, SEPTEMBER 2025**

**DESRI RISKA DWI APNI
NIM: 2120272069**

**GLYCEMIC QUALITY OF SOYBEAN FLOUR-BASED BROWNIES (*Glycine Max*)
WITH THE ADDITION OF YELLOW PUMPKIN PUREE (*Cucurbita moschata*) AND
DATES (*Phoenix dactylifera*) AS AN INTERLUDE FOOD**

(vii+ 45 pages +13 tables + 6 pictures + 9 appendices)

ABSTRACT

Snacks are used to increase the nutrients produced from the main food, so the snacks consumed must be healthy and nutritious snacks. This study proposes an innovation by using soybean flour with the addition of yellow pumpkin puree and dates in the manufacture of brownie products, which are snacks that are popular among the Indonesian people. This study aims to see the glycemic quality of brownies based on soybean flour (*Glycine max*) with the addition of yellow pumpkin (*Cucurbita moschata*) and dates (*Phoenix dactylifera*) as an interlude food.

This study is an experimental study carried out at the University of Perintis Indonesia in 2025, analyzing the effect of the addition of yellow pumpkin puree and dates on brownies made from soybean flour, using a method of comparing the area below the blood glucose response curve of each test food with standard food. This value is then normalized to the glycemic index value. Glycemic load was analyzed by multiplying the glycemic index value by the number of carbohydrates in a single serving of test food and dividing by 100.

The result of the glycemic index value of brownies made from soybean flour with the addition of yellow pumpkin puree and dates was 89.48 which is included in the category of high glycemic index. Meanwhile, the glycemic load value is at 22.37, including the category of high glycemic load. Brownies based on soybean flour (*Glycine max*) with the addition of yellow pumpkin (*Cucurbita moschata*) and dates (*Phoenix dactylifera*) are not suitable as an interlude food for people with diabetes mellitus, but they are very good for consumption by people with Protein Energy Deficiency (KEP) because they contain high energy and protein.

Through this study, it is suggested that the public can use soybean flour, yellow pumpkin, and dates to be processed into brownies, by reducing the amount of dates and reducing the amount of butter.

Keywords : Brownies, Soybean Flour, Dates, Yellow Pumpkin, Glycemic Quality.

Literature Sources : (1992- 2023).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan selingan adalah jenis makanan ringan yang biasanya dikonsumsi selang waktu makan besar. Umumnya makanan dikonsumsi sekitar 2-3 jam di antara waktu makan utama seperti pada pukul 10 pagi dan pukul 4 sore (Irferamuna *et al.*, 2023). Berdasarkan KBBI dalam Widawati (2023) makanan selingan disebut juga cemilan atau snack yaitu makanan yang tidak berbentuk nasi (seperti kue-kue) dapat dijadikan sebagai makanan ringan diantara waktu makan.

Makanan selingan berfungsi untuk menghilangkan rasa lapar seseorang untuk waktu sesaat, memberikan sedikit tenaga ke tubuh atau makanan yang dimakan untuk dinikmati cita rasanya. Zat gizi yang terdapat dari makanan selingan dimanfaatkan untuk meningkatkan zat gizi yang berasal dari sumber makanan utama, sehingga makanan selingan yang dipilih haruslah yang sehat dan bergizi. Dengan demikian, dibutuhkan produk makanan selingan tidak hanya enak tetapi juga sehat dan bergizi (Widya dkk, 2021). Berdasarkan jenisnya, cemilan yang banyak tersedia di pasar saat ini cenderung mengandung banyak garam, tinggi akan kalori, lemak yang berlebih, serta zat-zat asing yang berbahaya (Hikmawati, 2017).

Usaha untuk memenuhi cemilan sehat dapat dilakukan dengan cara mempertimbangkan indeks glikemik dan mengetahui beban glikemik pangan. Disarankan memakan bahan pangan yang rendah indeks glikemiknya, mengurangi konsumsi gula, mengurangi garam, dan memilih makanan yang tinggi serat. Indeks glikemik adalah suatu ukuran yang menunjukkan seberapa cepat makanan dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah setelah dikonsumsi. Kategori nilai IG

rendah di bawah 55, indeks glikemik sedang diantara 55 hingga 69, dan nilai indeks glikemik tinggi jika diatas 70 (Miller dkk,1996). Indeks glikemik membantu dalam mengetahui bagaimana kadar glukosa darah bereaksi terhadap berbagai jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Sedangkan beban glikemik bertujuan untuk menilai dampak konsumsi karbohidrat dengan memperhitungkan indeks glikemik pangan. Beban glikemik memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai pengaruh konsumsi pangan aktual terhadap peningkatan kadar glukosa darah (Rimbawan dan Siagian, 2004) *dalam* (Nabilla, 2023).

Untuk itu salah satu cara yang bisa dilakukan adalah melalui diversifikasi terhadap olahan produk pangan, seperti pembuatan brownies dengan menggunakan buah labu kuning, kurma serta tepung kacang kedelai sebagai makanan selingan, labu kuning memiliki indeks glikemik rendah sebesar 54,36 nilai indeks glikemik ini sesuai dengan standar indeks glikemik rendah yaitu kurang dari 55. Makanan yang memiliki indeks glikemik rendah memiliki peluang untuk dijadikan sebagai pangan fungsional yang berpotensi untuk dimanfaatkan di masa mendatang (Powel, 2002 dan Eliasson, 2004).

Brownies merupakan jenis kue dengan warna coklat kehitaman yang memiliki tekstur sedikit lebih keras dibandingkan kue pada umumnya. Brownies sangat terkenal di kalangan masyarakat, terlihat dari banyaknya toko serta jenis brownies yang tersedia di berbagai wilayah. *Fudgy* brownies adalah jenis produk *bakery* yang kaya akan coklat dengan tekstur yang padat. Yang membedakan produk ini dari brownies lainnya terletak pada penggunaan bahan coklat yang melimpah, tidak terlalu mengembangkan, dan teksturnya yang khas. *Fudgy* brownies yang diproduksi di pasaran digemari berbagai kalangan, namun yang perlu

diperhatikan adalah jumlah kalori yang terkandung di dalamnya (Hidayat *et al.*, 2024).

Labu kuning banyak dimanfaatkan sebagai sayuran dan pengobatan tradisional, semua bagian tanaman ini, mulai dari daging hingga bijinya bisa dimakan, memiliki kandungan gizi yang tinggi sehingga menjadi sumber nutrisi seperti vitamin A, zat besi, fosfor, dan kalsium. Senyawa dalam labu yang berfungsi sebagai aktivitas antioksidan terdiri dari karotenoid dan tokoferol. β -karoten memiliki peran dalam mengurangi kerusakan kulit akibat terpapar sinar matahari, mengurangi peradangan, serta meningkatkan fungsi sistem imun dan mengurangi kemungkinan terjadinya resiko penyakit degeneratif (Sunnah *et al.*, 2022).

Kurma mengandung 70% karbohidrat yang sebagian besar terdiri dari gula yang bisa diserap dengan cepat oleh tubuh manusia. Kaya akan serat sekitar 6,5-11,5% dimana 84-94% diantaranya adalah serat yang tidak larut dan 6-16% adalah serat mudah larut. Sebagai sumber mineral, seperti zat besi, potasium, kalium, kalsium dan kaya antioksidan fenolik, kurma memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pangan fungsional (Gondokesumo & Susilowati, 2021).

Tepung yang berasal dari kacang kedelai memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, merupakan salah satu jenis olahan dari kacang kedelai sebagai sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi dalam meningkatkan gizi. Protein sangat bermanfaat bagi tubuh karena dapat berpengaruh pada konsentrasi seseorang yang mengandalkan penggunaan glukosa sebagai sumber utama energi sehari-hari, dan serat yang berperan penting dalam memperlancar proses pencernaan dalam tubuh (Kamila *et al.*, 2024).

Penambahan labu kuning dan kurma dalam pembuatan brownies berbasis tepung kacang kedelai, diharapkan dapat menjadi alternatif cemilan dengan indeks glikemik rendah. Serta dapat meningkatkan daya terima masyarakat, dan menjadi solusi dalam pemanfaatan hasil pangan lokal. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Mutu Glikemik Brownies Berbasis Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max*) Dengan Penambahan Pure Labu Kuning (*Cucurbita mosthata*) Dan Kurma (*Phoenix dactylifera*) Sebagai Makanan Selingan**”

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mengetahui pengaruh penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan kurma (*Pheonix dactylifera*) terhadap nilai mutu glikemik brownies berbasis tepung kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai makanan selingan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu glikemik dari brownies berbasis tepung kacang kedelai (*Glycine max*) dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan kurma (*Phoenix dactylifera*) sebagai makanan selingan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuinya glukosa darah puasa pada makanan standar (roti tawar) dari menit ke-0, 30, 60, 90, dan 120. Setelah pemberian makanan standar (roti tawar).
2. Diketuinya glukosa darah puasa terhadap makanan uji (Brownies) dari menit ke-0, 30, 60, 90, dan 120. Setelah pemberian makanan uji (brownies).

3. Diketuainya perbedaan rata-rata glukosa darah puasa terhadap makanan standar dan makanan uji.
4. Diketuainya indeks glikemik brownies berbasis tepung kacang kedelai (*Glycine max*) dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*), dan kurma (*Phoenix dactylifera*).
5. Diketuainya beban glikemik brownies berbasis tepung kacang kedelai (*Glycine max*) dengan penambahan labu kuning (*Cucurbita moschata*), dan kurma (*Phoenix dactylifera*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman langsung bagi penulis yang mana merupakan kesempatan untuk memanfaatkan dan menerapkan ilmu yang didapat selama pendidikan, serta mengetahui indeks glikemik Brownies berbasis labu kuning (*Cucurbita moschata*) plus kurma (*Phoenix dactylifera*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai makanan selingan.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan yang dapat untuk di jadikan sebagai sumber informasi, refrensi serta acuan tambahan untuk peneliti sberikutnya yang berhubungan dengan penalitian ini.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa labu kuning dan kurma dapat digunakan dalam proses pembuatan brownies sebagai makanan selingan, dan memanfaatkan bahan pangan lokal yang tersedia, sehingga berfungsi sebagai alternatif pangan yang bernilai gizi tinggi.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, ruang lingkup pada penelitian ini akan di fokuskan pada nilai kadar indeks glikemik brownies berbasis tepung kacang kedelai (*Glycine max*) dengan penambahan pure labu kuning (*Cucurbita moschata*), dan kurma (*Phoenix dactylifera*) sebagai makanan selingan, penelitian ini akan dilakukan lingkungan Universitas Perintis Indonesia.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Responden

Rata-rata usia responden dalam penelitian ini 21.75 ($SD \pm 0.72$), ini menunjukkan bahwa distribusi usia responden normal. Usia responden menjadi faktor yang bisa mempengaruhi respon kenaikan glukosa darah karna perbedaan laju metabolisme. Rata-rata Indeks Massa Tubuh (IMT) responden Adalah 22.96 ($SD \pm 1.92$) yang berarti IMT responden berada dalam katagori normal berdasarkan klasifikasi status gizi menurut SKI 2023. Pentingnya nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang normal adalah untuk menghindari resiko resistensi insulin yang dapat muncul akibat akumulasi lemak yang berlebih dalam tubuh, yang nantinya dapat mempengaruhi kadar glukosa darah (Adnan *et al.*, 2013).

Pada penelitian ini tidak terdapatnya gangguan metabolisme glukosa darah pada responden, dilihat dari rata-rata hasil pemeriksaan glukosa darah puasa (GDP) yang berada pada nilai normal yaitu 94.58 ($SD \pm 6.37$). dimana angka tersebut masuk dalam katagori normal berkisar 70-99 mg/dl (Perkeni, 2021).

5.2 Makanan Standar Dan Makanan Uji

Dalam penelitian ini makanan standar yang dipakai adalah Roti Tawar Putih, dan makanan yang dipakai untuk makanan uji berupa Brownies. Roti Tawar Putih terbuat dari bahan dasar tepung terigu, sementara Brownies terbuat dari tepung kacang kedelai dengan tambahan pure labu kuning dan kurma. Makanan dalam penelitian ini baik berupa makanan standar maupun makanan uji diperoleh dalam bentuk siap saji dan olahan, dimana makanan standar Roti Tawar tidak mengalami proses pengolahan, sementara makanan uji Brownies melalui proses pengolahan,

informasi mengenai komposisi zat gizi dari kedua jenis makanan tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut:

Tabel 5.1 Analisi Zat Gizi Makanan Standar Dan Makanan Uji

Makanan	Sajian (gram)	Karbohidrat (gram)	Protein (gram)	Lemak (gram)
Roti Tawar Putih ^(a)	74	35	6	3
Brownies ^(b)	100	41,98	25,45	14,45
Keterangan	: ^(a) Informasi nilai gizi pada label kemasan (sari roti). ^(b) Hasil laboratorium proksimat yang dilakukan Hidayat (2025)			

Sebelum kedua jenis makanan tersebut diberikan kepada responden, makanan diukur beratnya untuk menentukan porsi yang diperlukan agar setiap makanan mengandung 25 gram karbohidrat. Analisis zat gizi dari makanan standar dan makanan uji dilakukan berdasarkan informasi nilai gizi yang tercantum pada label dan hasil laboratorium masing-masing makanan. Hasil analisis zat gizi dari makanan standar dan makanan uji ini terlihat pada tabel berikut:

Tabel 5.2 Analisi Zat Gizi Makanan Standar Dan Makanan Uji

Makanan	Sajian (gram)	Karbohidrat (gram)	Protein (gram)	Lemak (gram)
Roti Tawar Putih ^(a)	52.86	25	4.28	2.14
Brownies ^(b)	59.56	25	15.15	8.60

5.3 Respon Glukosa Darah

Hasil dari analisis nilai rata-rata pengambilan glukosa darah dalam waktu 120 menit setelah pemberian makanan standar Roti Tawar Putih (RTP) dan makanan uji Brownies (B) dapat dilihat pada Gambar 4. 1. Terdapat perbedaan diantara kurva kedua jenis makanan tersebut, pada kurva respons glukosa darah makanan standar Roti Tawar Putih tampak pada menit ke-30 mengalami

peningkatan dibanding menit sebelumnya, dimana pada menit ke-0 rata-rata nilai glukosa darah responden berada di 96.17 mg/dl dan pada menit ke-30 meningkat menjadi 115.58 mg/dl, namun pada menit berikutnya mengalami penerunan mulai dari menit ke-60 sampai keminut 120, pada menit ke-120 kembali ke angka 96 mg/dl.

Sedangkan pada makan uji Brownies mengalami penurunan dari menit ke-0 sampai menit ke-90, dimana pada menit ke-0 diangka 98.5 mg/dl, menit ke-30 diangka 95.75, pada menit ke-60 diangka 94.42 mg/dl, dan pada menit ke-90 diangka 92.08, namun berbeda dari menit sebelumnya dimenit ke-120 mengalami peningkatan diangka 94.17mg/dl. Perbedaan waktu peningkatan dan penurunan kadar glukosa darah disebabkan adanya perbedaan komposisi setiap makanan yang diujikan.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Erick Mahdani 2024) yang menunjukkan bahwa kadar gula darah pada makanan uji mengalami penurunan pada menit terakhir. Sementara pada penelitian ini justru sebaliknya kadar gula darah mengalami kenaikan pada makanan uji pada menit terakhir. hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Mo Alqaisi *et al*, 2024) yang menyebut bahwa kenaikan kadar gula darah pada menit terakhir pemeriksaan disebabkan oleh faktor pengosongan lambung yang merupakan penentu utama glukosa pasca makan dan menyumbang sekitar 35% varians glukosa puncak pada individu sehat dan pasien DM tipe 2.

Banyak yang tidak menyadari bahwa pengosongan lambung dapat terjadi secara secara tidak normal dan cepat terlepas dari kontrol glikemik yang dapat mengakibatkan kenaikan kadar gula darah pasca makan yang berlebihan. Selain

itu, komposisi nutrisi, waktu makan, kadar glukosa darah sebelum makan, durasi jenis diabetes, dan komplikasi merupakan faktor tambahan yang akan berinteraksi untuk menghasilkan profil glikemik akhir.

Pada pengukuran mutu glikemik, idealnya pengambilan sampel darah kapiler dilakukan dengan menggunakan sumber glukosa atau roti tawar putih sebagai makanan standar. Selain itu, diperlukan pengawasan dan pemantauan yang cermat terhadap para responden. Hal ini perlu dilakukan mengingat kesulitan dalam mengendalikan aktivitas fisik dan kebiasaan makan yang mungkin tidak teratur sebelum melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah terhadap makanan uji (Nabila 2023).

5.4 Nilai Indeks Glikemik

Nilai indeks glikemik yang terdapat dalam makanan standar dan makanan uji didapatkan dari nilai rata-rata perhitungan luas daerah dibawah kurva sehingga diperoleh hasil indeks glikemik pada makanan standar roti tawar putih yaitu 100 dikategorikan tinggi, nilai indeks glikemik roti tawar putih menurut penelitian yang dilakukan oleh Sidik (2016) adalah 100, yang menempatkannya dalam kategori makanan dengan IG tinggi (Sidik, 2014). dan nilai IG pada makanan uji Brownies (B) yaitu 89.48 juga dikategori tinggi. Kedua jenis makanan ini termasuk dalam katagori tinggi, berdasarkan kriteria yang dijelaskan oleh Miller *et al.*, (1996) dimana nilai Indeks glikemik melebihi dari >70 termasuk makanan dengan indeks glikemik tinggi (Rimbawan, 2004).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erik Mahdani (2024) yang menunjukkan hasil produk dengan bahan labu kuning dan kurma memiliki indeks glikemik yang tinggi pada produk agar-agar yaitu diangka 92,98 mg/dl

dengan beban glikemik di 23.25. Namun pada produk bolu kukus berbahan tepung kacang kedelai yang dilakukan oleh Asmira *et al.*, (2022) menunjukkan nilai indeks glikemik yaitu 32,36 yang dikategorikan 1G rendah.

Meskipun bahan dasar pembuatan Brownies (B) adalah tepung kacang kedelai dengan penambahan pure labu kuning dan kurma yang memiliki nilai IG rendah- sedang, ada faktor lain yang mempengaruhi nilai IG seperti, cara mengolah, perbandingan ukuran partikel perbandingan amilosa dengan amilopektin, kandungan serat, lemak serta protein. Proses penggilingan bahan pangan menyebabkan struktur pada bahan pangan menjadi lebih halus, maka makanan tersebut menjadi lebih mudah dicerna dan diserap didalam usus, yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah naik dengan sangat cepat (Rimbawan, 2004).

5.5 Beban Glikemik

Setelah nilai indeks glikemik diketahui langkah selanjutnya menentukan beban glikemik. Beban glikemik pada kedua jenis makanan baik berupa makanan standar maupun makanan uji yang dapat dilihat pada tabel 4.6 pada makanan standar roti tawar beban glikemik nya termasuk kedalam katagori tinggi yaitu diangka 25, dan untuk makanan uji brownies beban glikemiknya juga terbilang tinggi diangka 22.37, sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Thompson J *et al.*, (2007) rentang nilai beban glikemik tinggi dikisaran >20, dari kedua jenis makanan baik makanan standar maupun makanan uji memiliki beban glikemik yang tinggi.

5.6 Kelebihan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi mengenai mutu glikemik pada brownies yang diperkaya dengan tepung kacang kedelai dengan penambahan pure labu kuning dan kurma, yang diproduksi secara *in-house* oleh peneliti. Pelaksanaan penelitian ini

telah mengikuti prosedur yang ditetapkan untuk uji indeks glikemik. Kelebihan utama dari penelitian ini adalah adanya pengukuran dari indeks glikemik serta beban glikemik, yang merupakan dua faktor penting dalam menentukan jenis makanan yang cocok untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes melitus.

5.7 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan yang berdampak pada proses penelitian dan berpengaruh terhadap hasil akhir yang diperoleh, saat pelaksanaan penelitian, ketika dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah pada makanan standar dan makanan uji dilaksanakan seharusnya 2-3 kali pengulangan namun pada penelitian ini hanya dilakukan pemeriksaan glukosa darah sebanyak satu kali, sehingga mempersulit peneliti dalam menentukan nilai mutu glikemik terhadap makanan standar (RTP) dan makanan uji (B) agar mendapatkan hasil yang jauh lebih akurat dan tepat.

