
“DIMSPIVES” (DIMSUM *SPINACH LEAVES*): INOVASI MIKROBIOLOGI PANGAN BAGI PENDERITA DIABETES MELITUS

Oleh

Desi Kartikasari¹, Desy Fadilah Adina Putri², Desi Dwi Anissa³, Muhammad Riscky Wahyu Pradana⁴

^{1,4}Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Indonesia.

²Program Studi D3 Kebidanan STIKES Griya Husada, Sumbawa, Indonesia.

³Program Studi Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Indonesia.

E-mail: ¹desi.kartikasari88@gmail.com, ²desyfadilstikesghs@gmail.com

Article History:

Received: 24-12-2022

Revised: 21-01-2023

Accepted: 29-01-2023

Keywords:

Dim sum, Tempe,
Bayam, Tepung MOCAF,
Diabetes Melitus.

Abstract: *Penderita diabetes melitus di Indonesia menempati peringkat ke-5 di dunia. Kandungan nutrisi makanan perlu diperhatikan bagi penderita diabetes melitus. Dim sum merupakan makanan yang digemari masyarakat, namun seringkali dibuat dengan bahan yang tinggi kalori dan lemak. Salah satu konsep penting pemilihan jenis makanan bagi penderita diabetes melitus adalah makanan yang memiliki indeks glikemik rendah. Pada penelitian ini tempe dibuat sebagai isian dim sum serta bayam dan tepung MOCAF sebagai kulit dim sum. Penelitian ini bertujuan mengetahui manfaat produk berbahan dasar tempe dengan penambahan bayam dan tepung MOCAF sebagai makanan alternatif bagi penderita diabetes melitus serta mengetahui pengaruh penambahan tempe pada dim sum dengan uji organoleptik. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu P0: tanpa tempe, P1: 25% tempe, P2: 50% tempe, P3: 75% tempe. Analisis data menggunakan ANOVA dan Duncan. Berdasarkan uji ANOVA berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap warna dan rasa sedangkan pada tekstur dan aroma tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Dim sum yang paling disukai panelis adalah dim sum dengan penambahan 25% tempe (P1), sedangkan yang paling tidak disukai panelis adalah dim sum dengan penambahan 75% tempe (P3). Berdasarkan studi literatur, tempe, bayam dan tepung MOCAF merupakan bahan yang bermanfaat dan aman bagi penderita diabetes melitus.*

PENDAHULUAN

Hampir 70% kematian di dunia disebabkan oleh Penyakit Tidak Menular (PTM), salah satunya adalah diabetes melitus. Diabetes merupakan penyebab kematian terbesar ketiga di

Indonesia dengan persentase sebesar 7,9%¹. Data International Diabetes Federation (IDF) menunjukkan bahwa 436 juta penduduk dunia menderita diabetes pada tahun 2019. Jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 578 juta penduduk pada tahun 2030 dan 700 juta penduduk pada tahun 2045. Adapun jumlah penderita diabetes di Indonesia juga mengalami peningkatan dari 10,3 juta penduduk pada tahun 2017 menjadi 10,7 juta penduduk pada tahun 2019. Hal ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke lima dengan jumlah penderita diabetes terbesar di dunia²

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis berupa gangguan metabolisme yang ditandai peningkatan kadar gula darah hingga melebihi batas normal. DM dapat dikelompokkan kedalam DM tipe 1 dan DM tipe 2. DM tipe 1 terjadi karena kerusakan sel beta pankreas sehingga produksi insulin tidak ada sama sekali. Adapun DM tipe 2 disebabkan penurunan sekresi insulin oleh kelenjar pankreas³. Pengendalian DM dapat dilakukan melalui pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan terapi farmakologi. Pengaturan pola makan dilakukan dengan menyesuaikan asupan makanan dengan kebutuhan kalori penderita DM dengan memperhatikan aspek kandungan, kuantitas, dan waktu asupan makanan (3J Jenis, Jumlah, Jadwal). Dengan demikian, penderita DM memiliki berat badan ideal dan gula darah dapat terkontrol dengan baik.

Salah satu konsep penting dalam memilih jenis diet bagi penderita diabetes adalah indeks glikemik (IG). IG adalah ukuran kecepatan makanan meningkatkan kadar glukosa darah setelah dikonsumsi (Riccardi G., 2008). Nilai IG dapat diklasifikasikan sebagai IG I rendah (<55), IG sedang (55-69), dan IG tinggi (>70)⁴. Makanan IG tinggi tidak dapat dicerna atau diserap lebih lambat daripada makanan IG rendah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa makanan dengan IG rendah dapat menurunkan resistensi insulin pada pasien DM, sedangkan pada individu normal dapat menurunkan faktor risiko penyakit metabolik dan degeneratif⁵. Namun, ketersediaan pangan IG yang rendah menjadi masalah utama bagi penduduk Indonesia.

Dimsum adalah makanan tradisional Cina disebabkan bentuk yang indah, unik dan rasanya yang enak. Keunikan tersebut menjadi daya tarik masyarakat Indonesia. Teknik memasak yang digunakan dalam dim sum yaitu menggunakan teknik menggoreng dan mengukus⁶. Dimsum pada umumnya berbahan dasar daging ayam dan tepung terigu yang memiliki IG tinggi, sehingga diperlukan inovasi mikrobiologi pangan untuk penderita diabetes melitus yang memiliki IG rendah. Pada penelitian ini membuat inovasi mikrobiologi pangan berupa dim sum yang berbahan dasar tempe dengan kombinasi campuran daun bayam dengan menggunakan tepung MOCAF.

Tempe sering dianggap sebelah mata atau diremehkan, namun ternyata khasiat tempe

¹ Sabil, Anisa. "Hubungan Health Literacy Dengan Self Care Management di Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar") 10, no. 2 (2021): 200–205

² Atlas, International Diabetes Federation, vol. 266, .

³ Sabil, Anisa. "Hubungan Health Literacy Dengan Self Care Management di Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar") 10, no. 2 (2021): 200–205

⁴ Atlas, *International Diabetes Federation*, vol. 266, .

⁵Junita et al., "Komponen Gizi , Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Sensori Bubuk Fungsional Labu Kuning (Cucurbita Moschata) dan Tempe" 12, no. 2 (2017): 109–116.

⁶ (Rafika Apriany, N Ira Sari, "Karakteristik Mutu Kulit Dim Sum Hakau yang Difortifikasi Dengan Tepung Rumput Laut (Eucheuma spinosum) Berbeda". Jom, 1, (2015):1–12.

memiliki banyak kandungan nutrisi dan khasiat bagi kesehatan. Pada tempe terdapat dua kelompok vitamin yaitu vitamin B kompleks (larut dalam air) dan vitamin A, D, E, dan K (larut dalam lemak), mineral, antioksidan. Kandungan protein yang tinggi terdapat salah satunya pada pangan tempe dengan nilai PER (*Protein Efficiency Ratio*) yang sama dengan kasein dan susu skim. Kandungan gizi protein dan zink sangat penting untuk pertumbuhan anak, zat gizi kecerdasan otak seperti karnohidrat, protein, lemak, zink, zat besi, vitamin B12⁷. Zat besi yang ada dalam darah (hemoglobin dan mioglobin) dapat mengatasi anemia. Selain itu, di dalam tempe terdapat kandungan isoflavon seperti karetonoid, vitamin C, E. Isoflavon merupakan jenis antioksidan yang dibutuhkan tubuh yang digunakan untuk menangkalkan pembentukan radikal bebas⁸.

Pada penelitian ini bayam digunakan sebagai pewarna kulit dari sim sum. Bayam merupakan sayuran hijau yang biasa ditanam untuk dikonsumsi daunnya. Bayam memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi kesehatan yaitu sumber kalsium, vitamin (A, B1, B2, C, dan E) betakaroten dan serat. Kandungan mineral dalam bayam cukup tinggi, terutama Fe yang digunakan untuk mencegah anemia. Mineral lain yang juga terdapat pada bayam adalah asam folat. Fe dan asam folat berperan dalam produksi dan ketersediaan darah. Selain itu, terdapat kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat, dan mineral (kalium, kalsium, magnesium, dan besi)⁹. Bayam merupakan salah satu sayuran yang dapat mengontrol kadar gula dalam darah. Kadar gula dalam darah dapat dikontrol apabila penderita Diabetes Melitus mengkonsumsi asupan serat sesuai anjuran yaitu $\geq 25\text{g/hari}$.

MOCAF (*Modified Cassava Flour*) merupakan produk tepung singkong termodifikasi yang diproses secara fermentasi¹⁰. Tepung MOCAF digunakan sebagai pengganti tepung terigu dengan persentase 5-75% bahkan hingga 100%. Kandungan IG pada tepung MOCAF relatif lebih rendah dibandingkan tepung terigu dan dapat mencegah naiknya kadar gula darah¹¹. Penggunaan tepung MOCAF jika dikonsumsi secara rutin selama kurang lebih 3 minggu dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes hingga 24,2%. Sehingga penulis membuat penelitian berupa inovasi mikrobiologi pangan "DIMSPIVES" (*Dim sum Spinach Leaves*) yang berbahan dasar tempe, dengan menggunakan bahan daun bayam sebagai pewarna alami, serta menggunakan tepung MOCAF yang memiliki kandungan IG rendah. Oleh karena itu, DIMSPIVES ini sangat cocok bagi penderita diabetes khususnya dan masyarakat pada umumnya.

LANDASAN TEORI

Dimsum merupakan makanan tradisional dan populer dari Negara Cina disebabkan bentuk yang indah dan rasanya yang enak. Selain itu, terdapat keunikan dari dim sum yaitu pada variasi bentuk dan warnanya. Keunikan tersebut menjadi daya tarik masyarakat Indonesia. Teknik memasak yang digunakan dalam dim sum yaitu menggunakan teknik menggoreng dan mengukus [8]. Tempe adalah salah satu olahan kedelai yang sering

⁷ Nugroho, et al. "PKM Diversifikasi Produk Olahan Tempe", (2019):2.

⁸ Mu dkk., "Inovasi Pembuatan Tempe Berbagai Rasa Guna Meningkatkan Nilai Jual Sekaligus Komoditas Utama Kelurahan Purwosari Pendahuluan. Jurnal Bina Desa 3(1), (2021):18-23.

⁹ (Sari dan Hijau, "Mutu Kimiawi dan Mutu Organoleptik Kaldu Ayam Bubuk dengan. 6(2), (2017):2-5

¹⁰ Nia Putri, Achmad Subagio, and Universitas Jember, "Karakteristik Mocaf (Modified Cassava Flour) Berdasarkan Metode," Juni (2018).

¹¹ Ibid.

dikonsumsi di Indonesia. Nutrisi pada tempe terdapat dua kelompok vitamin yaitu vitamin B kompleks (larut dalam air) dan vitamin A, D, E, dan K (larut dalam lemak), mineral, antioksidan, selain itu tempe juga tinggi akan protein[5]. Tepung MOCAF (*Modified Cassava Flour*) adalah produk tepung singkong termodifikasi yang diproses secara fermentasi. Tepung MOCAF digunakan sebagai pengganti tepung terigu dengan persentase 5-75% bahkan hingga 100%. Kandungan IG pada tepung MOCAF relatif lebih rendah dibandingkan tepung terigu dan dapat mencegah naiknya kadar gula darah [7].

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan: blender, kukusan, baskom, pisau, timbangan, sendok, piring dan *rolling pin*. Bahan kulit dim sum adalah tepung MOCAF, daun bayam, air dan garam. Bahan isian dim sum adalah tempe, tepung MOCAF, daging ayam, bawang putih, daun bawang, gula, merica dan garam. Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan penambahan tempe pada isian dim sum yaitu: P0: tanpa tempe, P1: 25% tempe, P2: 50% tempe, P3: 75% tempe. Parameter yang diamati adalah uji organoleptik dengan menggunakan 15 orang panelis dalam evaluasinya. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan respon terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur. Respon terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur berkisar dari sangat tidak suka, tidak suka, tidak berbeda, suka dan sangat suka (skala 1-5). Data yang dihasilkan akan dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA). Jika perlakuan memberikan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan pada masing-masing sampel perlakuan (Widodo dkk., 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Formulasi Produk "DIMSPIVES" (*Dim sum Spinach Leaves*)

Formulasi Produk "DIMSPIVES" (*Dim sum Spinach Leaves*) diharapkan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi yang aman bagi penderita diabetes melitus. Formulasi produk didasarkan pada perbedaan komposisi penambahan tempe dan daging ayam pada isian dim sum, sedangkan untuk kulit dim sum formulasinya sama tiap perlakuan (tabel 1). Proses Pembuatan Kulit Dim sum; dengan mencampurkan semua bahan yaitu tepung MOCAF, daun bayam yang dihaluskan, air dan garam. Setelah dicampurkan adonan diuleni dan diistirahatkan selama 30 menit, selanjutnya adonan dibentuk menjadi bundar tipis. Proses Pembuatan Isian Dim sum; dengan mencampurkan semua bahan berupa tepung MOCAF, bawang putih, daun bawang, gula, merica, garam dan penambahan perbedaan formulasi tempe dan daging ayam pada tiap perlakuan. Setelah itu 10 gram isian dim sum dimasukkan ke kulit dim sum dan dim sum dikukus selama 20 menit.

Tabel 1. Formulasi "DIMSPIVES" (*Dim sum Spinach Leaves*).

Komposisi Bahan	Formulasi (g)			
	F0 (kontrol)	F1	F2	F3
Kulit Dim sum				
Tepung MOCAF	200	200	200	200
Daun Bayam	200	200	200	200
Air	70	70	70	70

Garam	1	1	1	1
Isian Dim sum				
Tempe	0	15	30	45
Tepung MOCAF	5	5	5	5
Daging Ayam	60	45	30	15
Bawang Putih	10	10	10	10
Daun Bawang	15	15	15	15
Gula	3	3	3	3
Merica	4	4	4	4
Garam	3	3	3	3

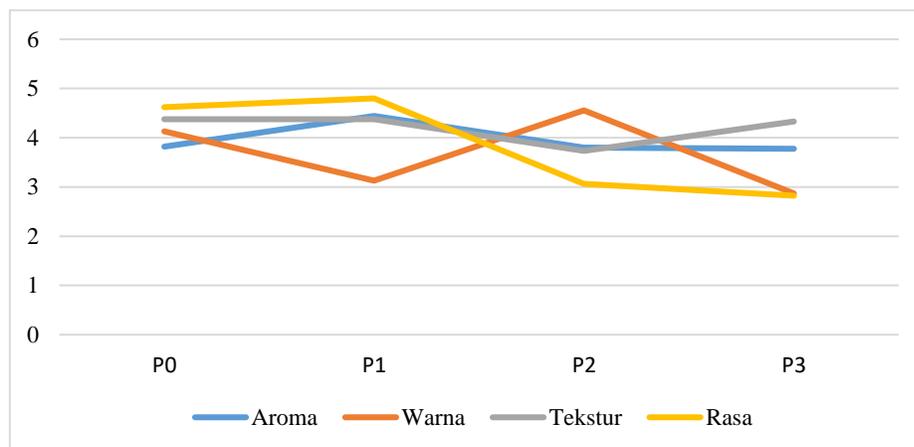
2. Hasil Uji Organoleptik terhadap Produk “DIMSPIVES” (Dim sum Spinach Leaves)

Uji organoleptik dilakukan dengan empat parameter uji yang meliputi warna, rasa, tekstur, dan aroma. Adapun hasil rata-rata dan uji jarak berganda Duncan uji organoleptik “DIMSPIVES” berdasarkan aroma, warna, tekstur dan rasa disajikan dalam Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 2. Hasil Rataan dan Uji Jarak Berganda Duncan Uji Organoleptik “DIMSPIVES” Berdasarkan Aroma, Warna, Tekstur dan Rasa.

Jenis Perlakuan	P0	P1	P2	P3	Nilai P
Warna	4.1333 ^c	3.1300 ^b	4.5567 ^d	2.8700 ^a	0,000<0,05
Rasa	4.6233 ^c	4.8000 ^d	3.0667 ^b	2.8233 ^a	0,000<0,05
Aroma	3.8233	4.4433	3.8000	3.7767	0,732>0,05
Tekstur	4.3767	4.3767	3.7333	4.3300	0,499>0,05

Gambar 1. Hasil Rataan dan Uji Jarak Berganda Duncan Uji Organoleptik “DIMSPIVES” Berdasarkan Aroma, Warna, Tekstur dan Rasa.



Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa pada empat parameter uji sebagai berikut :

a. Warna

Warna pada makanan memiliki peranan penting karena dilihat dari

penampilan ketika disajikan dan memberikan pengaruh selera panelis ¹². Pada hasil uji organoleptik dim sum (tabel 2 dan gambar 1) dengan penambahan tempe terhadap aroma menunjukkan rata-rata perlakuan penambahan 50% tempe (P2) lebih tinggi yaitu 4.5567 dan terendah pada perlakuan penambahan 75% tempe (P3) yaitu 2.8700. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan panelis merasa bahwa warna dim sum di keempat perlakuan berbeda satu sama lain, dengan warna yang disukai panelis pada dim sum perlakuan penambahan 50% tempe (P2).

Hasil analisis ragam (tabel 2 dan gambar 1) menunjukkan, bahwa penambahan tempe pada dim sum berpengaruh nyata berdasarkan warna pada taraf nyata ($0,000 < 0,05$), sehingga dilakukan uji Duncan. Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan, bahwa kontrol (P0), penambahan 25% tempe (P1), 50% tempe (P2), 75% tempe (P3) pada dim sum berdasarkan warna saling berbeda nyata satu sama lain. Dengan rata-rata tertinggi pada dim sum perlakuan penambahan 50% tempe (P2). Nilai tersebut menunjukkan bahwa selera panelis cenderung memilih warna dim sum yang ditambahkan dengan tempe sebanyak 50% (P2). Hal ini disebabkan karena terdapat perubahan warna pada dim sum awalnya berwarna putih pucat menjadi putih kecoklatan, karena kebanyakan panelis lebih menyukai dim sum berwarna putih kecoklatan. Sebelum penambahan tempe warna yang dihasilkan oleh daging ayam dicampurkan dengan tepung terigu membuat hasil warna putih pucat, sehingga kurang menarik minat panelis ¹³.

b. Rasa

Makanan dapat dirasakan menggunakan lidah sebagai indra pengecap. Pada proses memasak terdapat pengaruh yang melekat dari segi senyawa kimia, suhu, perpaduan antara bahan pangannya dengan bahan tambahan lainnya ¹⁴. Pada hasil uji organoleptik dim sum (tabel 2 dan gambar 1) dengan penambahan tempe terhadap rasa menunjukkan rata-rata perlakuan penambahan 25% tempe (P1) lebih tinggi yaitu 4.8000 dan terendah pada perlakuan penambahan 75% tempe (P3) yaitu 2.8233. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan panelis merasa bahwa rasa dim sum di keempat perlakuan berbeda satu sama lain, dengan rasa yang disukai panelis pada dim sum perlakuan penambahan 25% tempe (P1). Nilai tersebut menunjukkan bahwa selera panelis cenderung memilih rasa dim sum yang ditambahkan tempe sebanyak 25% (P1). Hal ini disebabkan karena terdapat kombinasi rasa yang pas dengan lidah panelis.

Hasil analisis ragam (tabel 2 dan gambar 1) menunjukkan, bahwa penambahan tempe pada dim sum berpengaruh nyata berdasarkan rasa pada taraf nyata ($0,000 < 0,05$), sehingga dilakukan uji Duncan. Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan, bahwa kontrol (P0), penambahan 25% tempe (P1), 50% tempe (P2), 75% tempe (P3) pada dim sum berdasarkan rasa saling berbeda nyata satu sama lain. Dengan rata-rata tertinggi pada dim sum perlakuan penambahan 25% tempe (P1). Nilai tersebut menunjukkan bahwa selera panelis cenderung memilih warna dim sum yang ditambahkan dengan tempe sebanyak 25% (P1). Hal ini disebabkan karena terdapat

¹² E L A Sulistiana, *Uji Organoleptik Nugget Ayam dengan Penambahan Tepung Wortel (Daucus Carota L.)*, 2020.

¹³ Nugroho, Faritsy, and Sugiharto, "PKM Diversifikasi Produk Olahan Tempe."

¹⁴ Sulistiana, *Uji Organoleptik Nugget Ayam dengan Penambahan Tepung Wortel (Daucus Carota L.)*.

rasa kombinasi yang pas antara tempe dengan bahan dim sum tanpa mengurangi khasiat yang ada didalamnya. Sebelum penambahan tempe pada uji rasa ini menunjukkan bahwa rasa yang dominan hanya daging ayam sehingga membuat rasa amis pada dim sum masih melekat ¹⁵.

c. Aroma

Makanan tidak lepas dari unsur terpenting yaitu aroma. Aroma merupakan unsur terpenting dalam produk untuk mengetahui kualitas makanan berdasarkan bau-bau yang ditimbulkan dari makanan atau minuman tersebut ¹⁶. Rataan hasil uji organoleptik dim sum (tabel 2 dan gambar 1) dengan penambahan tempe terhadap aroma menunjukkan bahwa secara rata-rata perlakuan penambahan 25% tempe lebih tinggi yaitu 4.4433 dan terendah pada penambahan 75% tempe P3 yaitu 3.7767. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penilaian aroma dim sum dengan penambahan tempe pada kisaran 3.7767-3.8233 menandakan panelis merasa tidak ada perbedaan namun menghampiri kisaran suka, sedangkan pada kisaran 4.4433 menandakan bahwa panelis merasa suka dengan aroma dim sum.

Hasil analisis ragam (tabel 2 dan gambar 1) menunjukkan bahwa penambahan tempe tidak berpengaruh nyata ($0,732 > 0,05$). Nilai ini menunjukkan bahwa panelis memilih aroma dim sum tanpa penambahan tempe, karena berdasarkan kajian tempe menimbulkan bau yang kurang sedap. Semakin bertambahnya jumlah tempe pada dimsum membuat para panelis seperti hanya mencium aroma tempe yang dirasa kurang enak. Hal tersebut sesuai dengan penelitian, ketika kapasitas tempe ditambahkan pada dim sum maka aroma yang ditimbulkan kurang sedap ¹⁷.

d. Tekstur

Tekstur merupakan bagian dari makanan atau bagian dilihat dari segi ukuran dan susunan yang ada. Tekstur dapat dilihat dengan indra penglihatan seperti halus, kasar, lunak, keras ¹⁸. Rataan hasil uji organoleptik dim sum (tabel 2 dan gambar 1) dengan penambahan tempe terhadap tekstur secara rata-rata control menunjukkan bahwa perlakuan penambahan 25% tempe lebih tinggi yaitu 4.3767 dan terendah pada penambahan 50% tempe P2 yaitu 3.7333. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penilaian tekstur dim sum dengan penambahan tempe pada kisaran 3.7333-4.3300 menandakan panelis merasa tidak berbeda dan menghampiri kisaran suka, sedangkan pada kisaran 4.3767 menunjukkan bahwa panelis merasa suka dengan tekstur dim sum.

Hasil analisis ragam (tabel 2 dan gambar 1) menunjukkan bahwa penambahan tempe tidak berpengaruh nyata ($0,499 > 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan bahwa panelis memilih tekstur dim sum tanpa penambahan tempe, karena berdasarkan beberapa kajian membuat tekstur yang tidak lembut. Hal ini didukung dengan sebuah penelitian, sebelum ditambahkan tempe dim sum memiliki tekstur yang lembut,

¹⁵ Mu et al., "Jurnal Bina Desa Inovasi Pembuatan Tempe Berbagai Rasa Guna Meningkatkan Nilai Jual Sekaligus Komoditas Utama Kelurahan Purwosari Pendahuluan."

¹⁶ Sulistiana, *Uji Organoleptik Nugget Ayam dengan Penambahan Tepung Wortel (Daucus Carota L.)*.

¹⁷ Nizmawaty Amra, "Hubungan Konsumsi Jenis Pangan Yang Mengandung Indeks Glikemik Tinggi Dengan Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Di Uptd Diabetes Center Kota Ternate," *AcTion: Aceh Nutrition Journal* 3, no. 2 (2018): 110.

¹⁸ Sulistiana, *Uji Organoleptik Nugget Ayam dengan Penambahan Tepung Wortel (Daucus Carota L.)*.

namun ketika ditambahkan dengan tempe membuat tekstur dim sum menjadi kasar dan tidak lembut ketika dikunyah¹⁹.

3. Korelasi Produk “DIMSPIVES” dengan Penderita Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis berupa gangguan metabolisme yang ditandai peningkatan kadar gula darah melebihi batas normal. DM dapat dicegah dan dikendalikan melalui pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan terapi farmakologi. Pengaturan pola makan dilakukan dengan menyesuaikan asupan makanan dengan kebutuhan kalori penderita DM dengan memperhatikan prinsip 3J (Jenis, Jumlah, Jadwal).

Salah satu konsep penting dalam pemilihan jenis makanan bagi penderita DM adalah indeks glikemik (IG). IG merupakan ukuran kecepatan suatu pangan dalam meningkatkan kadar glukosa darah setelah dikonsumsi²⁰. Nilai IG dapat digolongkan kedalam IG rendah (< 55), IG sedang (55-69) dan IG tinggi (>70) (Atkinson, 2008). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pangan dengan IG rendah mampu menurunkan resistensi insulin pada penderita DM (Pangribo, 2020). Adapun nilai IG pada beberapa bahan kacang-kacangan dan sayur-sayuran disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai Indeks Glikemik pada Kacang-kacangan.

Jenis Makanan	Bahan Makanan	Indeks Glikemik
Kacang-Kacangan	Kacang Merah	28
	Kacang Kedelai	18
	Kacang-Kacangan	29
Sayuran	Wortel	39
	Kacang Arab	33
	Bayam	15
	Ubi Jalar	61
	Ketela	37
	Labu	75

Sumber : *The American Journal of Clinical Nutrition*

Berdasarkan tabel 3 tersebut menunjukkan bahwa kacang merah dan kacang-kacangan tergolong bahan kacang-kacangan yang memiliki IG rendah, namun pada kacang kedelai memiliki IG yang lebih rendah. Sedangkan pada jenis makanan sayuran yang tergolong memiliki IG tinggi yaitu labu, yang tergolong memiliki IG sedang yaitu ubi jalar dan yang tergolong memiliki IG rendah yaitu wortel, kacang arab, bayam dan ketela²¹. Oleh karena itu, pemilihan jenis makanan tersebut tidak lepas dari IG yang rendah seperti kedelai, bayam, dan ketela sebagai bahan pembuatan “DIMSPIVES” ini sehingga tergolong aman dikonsumsi bagi penderita diabetes maupun masyarakat pada umumnya.

PENUTUP

Kesimpulan

Uji organoleptik pada “DIMSPIVES” dengan penambahan tempe dapat disimpulkan sebagai

¹⁹ Nugroho, Faritsy, and Sugiharto, “PKM Diversifikasi Produk Olahan Tempe.”

²⁰ Bobby Manullang Et Al., “Efektifitas Biskuit Tepung Komposit Beras Hitam (*Oryza Sativa* L.), Inulin Umbi Bunga Dahlia dan Tepung Mocaf Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) Penderita Diabetes Melitus Tipe II The Effectiveness Of Black Rice Composite Flour Bis”.

²¹ Putri, Subagio, and Jember, “Karakteristik Mocaf (Modified Cassava Flour) Berdasarkan Metode.”

berikut:

1. Penambahan tempe terhadap dim sum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap warna dan rasa, sedangkan pada aroma dan tekstur tidak berpengaruh secara nyata ($P > 0,05$).
2. Dim sum yang paling disukai panelis adalah dim sum dengan penambahan 25% tempe (P1), sedangkan yang paling tidak disukai panelis adalah dim sum dengan penambahan 75% tempe (P3).
3. Kandungan IG yang rendah terletak pada bahan makanan kedelai, ketela dan bayam sehingga sangat baik untuk penderita diabetes melitus.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan beberapa responden untuk terlibat dalam uji produk "DIMSPIVES". Ucapan terima kasih diucapkan kepada responden yang turut membantu dalam jalannya penelitian.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Amra, Nizmawaty. "Hubungan Konsumsi Jenis Pangan Yang Mengandung Indeks Glikemik Tinggi Dengan Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Di Uptd Diabetes Center Kota Ternate." *AcTion: Aceh Nutrition Journal* 3, no. 2 (2018): 110.
- [2] Atlas, I D F Diabetes. *International Diabetes Federation. The Lancet*. Vol. 266, 1955.
- [3] Junita, Dini, Budi Setiawan, Faisal Anwar, and Tjahja Muhandri. "Komponen Gizi , Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Sensori Bubuk Fungsional Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Tempe" 12, no. 2 (2017): 109–116.
- [4] Manullang, Bobby, Elisa Julianti, Rona J Nainggolan, Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, and Usu Medan. "Efektifitas Biskuit Tepung Komposit Beras Hitam (*Oryza Sativa* L.), Inulin Umbi Bunga Dahlia dan Tepung Mocaf Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) Penderita Diabetes Melitus Tipe II The Effectiveness of Black Rice Composite Flour Bis".
- [5] Mu, Khasan, Rizka Ayu, Atik Saputri, and Sabila Chusna Masithoh. "Jurnal Bina Desa Inovasi Pembuatan Tempe Berbagai Rasa Guna Meningkatkan Nilai Jual Sekaligus Komoditas Utama Kelurahan Purwosari Pendahuluan" 3, no. 1 (2021): 18–23.
- [6] Nugroho, Yohanes Anton, Ari Zaqi Al Faritsy, and Ari Sugiharto. "PKM Diversifikasi Produk Olahan Tempe" 1, no. 2 (2019).
- [7] Putri, Nia, Achmad Subagio, and Universitas Jember. "Karakteristik Mocaf (Modified Cassava Flour) Berdasarkan Metode," no. June (2018).
- [8] Rafika Apriany1, N Ira Sari, Dahlia. "Karakteristik Mutu Kulit Dim Sum Hakau yang Difortifikasi Dengan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*) Berbeda." *Jom* 1 (2015): 1–12.
- [9] Sabil, Fitri A, and Nurul Rezki Anisa. "Hubungan Health Literacy Dengan Self Care Management di Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar" 10, no. 2 (2021): 200–205.
- [10] Sari, Penambahan, and Bayam Hijau. "Mutu Kimiawi Dan Mutu Organoleptik Kaldu Ayam Bubuk Dengan" 6, no. 2 (2017): 2–5.
- [11] Sulistiana, E L A. *Uji Organoleptik Nugget Ayam dengan Penambahan Tepung Wortel (*Daucus Carota* L .),* 2020.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN