

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Definisi

Diabetes Melitus (DM) adalah keadaan pada hiperglikemia kronik yang di sertai berbagai kalainan metabolic akibat gangguan hormonal, dan menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Di sertai lesi pada membrane besalis dalam pemeriksaan dengan mikroskop electron (Mansjoer, 2009). Diabetes melitus adalah suatu kelainan yang di tandai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein dan sering terjadi hiperglikemia dan glukosuria (Moore,2007).

Seseorang yang dinyatakan menderita diabetes melitus apabila pada pemeriksaan laboratorium kimia darah, konsentrasi gula dalam darah keadaan puasa pagi hari ≥ 126 mg/dL atau 2 jam sesudah makan ≥ 200 mg/dL atau bila sewaktu/sesaat diperiksa ≥ 200 mg/dL (Perkeni, 2021). Diabetes merupakan gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat (Price dan Wilson, 2013).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus diklasifikasikan menjadi 4 kategori sebagai berikut (Katzung, 2010) :

1. DM tipe I (*Insulin Dependent Diabetes Melitus* atau IDDM)

Diabetes tipe 1 terjadi akibat kerusakan sel β (beta) pankreas untuk memproduksi cukup insulin, sehingga produksi insulin berkurang. Pemberian insulin ini sangat penting pada pasien dengan DM tipe 1. Diabetes melitus tipe 1 dapat mulai terjadi pada usia 4 tahun dan dapat meningkat pada rentan usia 11-13, sebagian besar merupakan proses autoimun. Faktor genetik multifaktorial tampaknya menjadi kerentanan menderita penyakit ini namun hanya 10-15% pasien yang memiliki riwayat diabetes didalam keluarganya.

2. DM tipe 2 (*Non-Insulin Dependent DM* atau NIDDM)

Diabetes Melitus tipe 2 ditandai dengan resistensi jaringan terhadap kerja insulin disertai defisiensi relatif pada sekresi insulin. Individu yang terkena dapat lebih resisten atau mengalami defisiensi sel β yang lebih parah. Pasien DM tipe 2 mungkin tidak memerlukan insulin, tapi 30% pasien akan mendapatkan keuntungan dari terapi insulin, sekitar 10-20% pasien yang didiagnosa DM tipe 2 sebenarnya mengalami diabetes kombinasi. Pada pasien DM tipe 2 lebih rendah risiko terjadinya komplikasi akut metabolik seperti ketoasidosis.

3. DM tipe lain

Diabetes melitus yang terjadi karena penyebab spesifik lain yang mengakibatkan peningkatan kadar gula darah, seperti infeksi, syndrome genetic, tekanan atau stress, defek genetik fungsi sel β pancreas, kecanduan alcohol, obat dan zat kimia yang menyebabkan kerusakan pada sel β pancreas.

4. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional atau Gestational Diabetes Melitus (GDM) adalah kelainan kadar gula darah yang ditemukan pertama kali pada saat kehamilan, selama kehamilan plasenta dan hormon plasenta menimbulkan resistensi insulin yang biasanya terjadi pada trisemester ketiga.

3. Patofisiologis Diabetes Melitus Tipe II

Patofisiologi Diabetes Melitus tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu (Fatimah, 2015) :

1. Resistensi insulin

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal (resistensi insulin). Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan.

2. Disfungsi sel β pankreas

Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan. Fase pertama sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi akibat

resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, akan terjadi kerusakan sel-sel β pankreas secara progresif.

Lebih lanjut Fatimah (2015) menjelaskan bahwa kerusakan sel-sel β pankreas secara progresif dapat menyebabkan defisiensi insulin, sehingga penderita memerlukan insulin eksogen.

B. Dimsum

Dimsum adalah makanan berukuran kecil yang biasa disantap sebagai sarapan. Dimsum termasuk camilan dan biasanya disantap bersama teh. Dimsum disebut dengan shaomai dalam bahasa Mandarin, kemudian disebut siumai di bahasa kanton. Dimsum merupakan makanan daging ayam cincang yang dibungkus kulit yang berbahan utama tepung lalu dikukus. Adaptasi ke masakan Indonesia dimsum dibuat dari daging yang dihaluskan lalu dibungkus dengan kulit yang berbahan tepung terigu dan dimasak dengan cara dikukus. Dimsum memiliki karakteristik sendiri yaitu memiliki rasa khas dari bahan utama isian, berwarna putih agak kekuningan, dan memiliki tekstur kenyal. Dimsum memiliki banyak 10 varian berdasarkan jenis daging untuk isian, mulai dari dimsum ayam, kepiting, udang atau campuran udang dan daging ayam (Nastiti, 2016).



Gambar 1.
Dimsum

Dimsum adalah "makanan kecil". Banyak faktor yang menyebabkan dimsum disukai di Indonesia selain karena estetika keindahan bentuknya, seperti faktor dimsum memiliki rasa yang enak, banyak variasi, dimsum juga merupakan alternatif makanan sehat karena teknik pengolahan dimsum sebagian besar adalah

dengan cara dikukus. Umumnya dimsum yang ada di pasaran saat ini menggunakan bahan baku ayam, daging sapi atau ikan tenggiri.

C. Bahan Penggunaan Dimsum

1. Daging Ayam

Daging ayam broiler merupakan salah satu sumber bahan pangan hewani yang mengandung gizi cukup tinggi berupa protein dan energi. Berdasarkan data dari Kementerian RI tahun 2016 daging ayam lebih banyak dikonsumsi dibandingkan dengan daging sapi karena harga daging ayam lebih terjangkau dibandingkan daging sapi.

2. Telur Ayam

Telur merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari ternak unggas dan telah dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang bermutu tinggi. Telur merupakan sumber vitamin A, vitamin B, niasin, timin, riboflavin, vitamin E dan vitamin D (Sidiq, 2014).

3. Tepung Tapioka

Tapioka merupakan bahan pangan yang terbuat dari ubi kayu (*Manihot esculenta*). Bahan pangan tersebut mengalami tahapan melalui pati yang diekstrak dengan air dari ubi kayu, kemudian disaring. Cairan hasil saringan kemudian diendapkan. Bagian yang mengendap tersebut dikeringkan dan digiling hingga didapat butiran pati halus berwarna putih yang disebut tapioka (Mustafa, 2015).

4. Kulit Pangsit

Kulit pangsit adalah lembaran yang dibuat dari adonan tepung terigu, air, dan garam dapur yang ditipiskan dan dipotong-potong berukuran persegi (Anonim, 2014). Tepung terigu merupakan bahan dasar pembuatan kulit pangsit serta kebutuhan rumah tangga dan industri makanan.

D. Proses Pengolahan Dimsum

Memasak adalah kegiatan menyiapkan makanan untuk dimakan dengan cara memanaskan pada bahan makanan agar bahan makanan tersebut bisa dikonsumsi. Teknik dasar pengolahan makanan merupakan mengolah bahan mentah menjadi makanan yang dapat dikonsumsi dengan berbagai teknik atau cara (Pratiwi, 2013). Menurut Glencoe (2010) teknik memasak yang digunakan akan mempengaruhi nilai gizi, rasa, tekstur, warna, aroma dan tampilan dari hasil masakan. Cara pengolahan yang dilakukan untuk menghasilkan dimsum yang baik adalah dengan Mengukus, yaitu memasak dengan menggunakan uap air dan menggunakan alat seperti kukusan, dandang, panci, dan lain-lain.

E. Daging Ayam

Ayam broiler adalah ayam muda jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 26-28 hari dengan tujuan sebagai penghasil daging. Sehubungan dengan waktu panen yang relatif singkat maka jenis ayam ini mempersyaratkan pertumbuhan yang cepat, dada lebar yang disertai timbunan daging yang baik dan warna bulu yang disenangi, biasanya dipilih warna putih (Ruhayat dan Edjeng, 2010).

Daging ayam broiler adalah bahan pangan sumber protein hewani yang berkualitas tinggi karena mengandung asam amino esensial yang lengkap, lemak, vitamin dan mineral serta zat lainnya yang sangat dibutuhkan tubuh. Daging broiler tidak tahan lama atau mudah rusak. Usaha untuk mempertahankan kualitas daging broiler sangatlah perlu dilakukan melalui penanganan pasca panen sehingga dapat memperpanjang lama penyimpanan dari bahan pangan (Dede, 2010). Menurut Khalid (2011), taksonomi ayam adalah sebagai berikut:

Filum	: <i>Chordata</i>
Subfilum	: <i>Vertebrata</i>
Kelas	: <i>Aves</i>
Ordo	: <i>Galliformes</i>
Keluarga	: <i>Phasianidae</i>
Genus	: <i>Gallus</i>
Spesies	: <i>Gallus domesticus</i>



Gambar 2.
Daging Ayam Filet

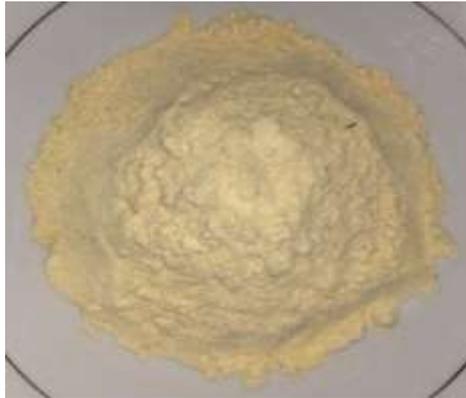
Ayam fillet adalah daging ayam yang sudah dipisahkan dari tulangnya sehingga hanya tersisa bagian empuk dagingnya yang berwarna putih tulang agak krem khas warna dalam daging ayam. Saat disentuh tekstur ayam fillet akan terasa kenyal, berisi dan sedikit lembek. Aroma ayam fillet sama seperti daging ayam pada umumnya, yakni sedikit amis. Ayam fillet banyak ditemukan di berbagai supermarket maupun toko sayuran yang menyediakan makanan beku (Dede, 2010).

Ayam fillet memiliki kandungan yang sama baiknya seperti daging ayam pada umumnya. Ayam fillet memiliki kandungan energi, air, protein, lemak jenuh, kalsium, magnesium, seng dan natrium. Banyak mengkonsumsi ayam fillet akan dapat mengurangi resiko diabetes dan mengontrol tekanan darah. Ayam fillet juga berkhasiat untuk mengurangi tumpukan kolesterol dalam tubuh (Soeparno, 2011)

F. Tepung Kacang Kedelai

Kedelai merupakan sumber protein, lemak, vitamin, dan mineral seperti Kalium, Fe, Zn dan P. Kadar protein kedelai paling tinggi dibandingkan dengan tanaman legume lain yaitu mencapai 40%. Tepung kedelai memiliki kadar protein mencapai 50%, konsentrat protein kedelai mencapai 70%, dan isolat protein kedelai mencapai 90% (Krisnawati, 2016). Protein cadangan kedelai terdiri atas conglycinin dan glycinin yang menyusun sekitar 65–80% dari protein biji kedelai (Kanetro, 2017).

Tepung kedelai secara umum merupakan partikel-partikel kedelai berukuran kecil. Contoh produk hasil dari olahan tepung kedelai antara lain untuk membuat biskuit, makanan bayi, dan susu ke delai (Dahana & Warsino, 2010).



Gambar 3.
Tepung Kacang Kedelai

Klasifikasi ilmiah kedelai yaitu :

Devisi : *Spermatophyta*
 Subdivisi : *Angiospermae*
 Klas : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Polypeatales*
 Famili : *Leguminosae*
 Genus : *Glycine*
 Species : *Glycine max*

Pada jurnal pembuatan produk yang menggunakan tepung kacang kedelai, contohnya yaitu substitusi tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai pada pembuatan bean flakes tinggi serat dan tinggi protein sebagai sarapan sehat dengan 3 taraf perlakuan yaitu F1 80:20, F2 70:30, dan F3 60:40. Hasil analisis kadar protein terhadap produk bean flakes pada substitusi tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai F3 60:40 dengan nilai 24.57 gram per 100 gram. Semakin besar penambahan tepung kacang kedelai, maka kadar protein semakin meningkat, hal ini disebabkan nilai kadar protein pada kacang kedelai 36 gram per 100 gram bahan. Namun, nilai protein akan semakin menurun sebanding dengan penurunan bahan tepung kacang kedelai (Situmorang, Swamilaksita, Anugrah, 2019).

Pada penelitian Pengaruh Variasi Konsentrasi Tepung Kedelai sebagai Bahan Pengikat terhadap Kadar Air dan Mutu Organoleptik Nugget Ikan Gabus (*Ophiocephalus Sriatus*), menggunakan penambahan tepung kedelai dengan 3

faktor yaitu, 5%, 10%, dan 15%, dengan rata-rata kesukaan panelis menurut rasa dan tekstur adalah produk dengan presentasi 15% (Ofrianti & Wati, 2012).

Selain kandungan serat yang tinggi, kacang kedelai juga tinggi akan protein dan kalium, kalium dapat ditemukan pada sumber protein nabati yaitu : kacang hijau 1132 mg, kacang kedelai kuning 1504 mg, kacang kedelai hitam 410 kacang mete 420 mg, kacang merah 1151 mg dan kacang tanah 421 mg (Almatsier, 2004). Kacang kedelai kuning mengandung kalium lebih tinggi dibandingkan jenis kacang lainnya.

Upaya menjaga keseimbangan cairan tubuh dan mencegah penyakit dibutuhkan konsumsi pangan fungsional salah satunya mengandung mineral yaitu kalium serta rendah lemak. Kalium bersifat diuretik dapat mengeluarkan natrium yang berlebihan didalam tubuh. Kalium banyak ditemukan dalam bahan makanan mentah atau segar. Kalium dapat mencegah stroke, koroner dan diabetes melitus, kalium berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan didalam tubuh dan mengendalikan tekanan darah. Pengaruh kalium terhadap tekanan darah terjadi ketika konsumsi natrium ditubuh tinggi (E. H. D. Putri & Apoina Kartini, 2014).

G. Jamur Kuping

Jamur kuping merupakan spesies jenis jamur kayu dari kelas heterobasidiomycetes yang memiliki kandungan gizi dan nilai ekonomi yang tinggi. Perkembangan budidaya jamur kuping di Indonesia semakin pesat, sehingga saat ini budidaya jamur kuping sangat merebak di berbagai daerah. Hal ini dikarenakan jamur kuping merupakan jamur kosmopolitan atau dapat hidup dimana saja, mulai dari kawasan hutan pantai sampai dengan pegunungan tinggi dengan persyaratan tempatnya cukup lembab (Nurilla, 2010).



Gambar 4.
Jamur Kuping

Jamur Kuping (*Auricularia auricular J.*) merupakan salah satu dari anggota kelas *Basidiomycetes* dari *Familia Auriculariaceae*. Menurut Angriawan (2006), klasifikasi jamur kuping adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Fungi*
 Divisio : *Thalophyta Subdivisio*
 Fungi Classis : *Heterobasidiomycetes*
 Subclalasis : *Phagmobacidiomycetes*
 Ordo : *Auriculariales*
 Familia : *Auriculariaceae*
 Genus : *Auricularia*
 Spesies : *Auricularia auricula Judae*

Jamur kuping dari segi organoleptik (rasa, aroma serta penampilan), sangat cocok digunakan sebagai bahan masakan. Jamur kuping diketahui sebagai bahan masakan yang memiliki protein tinggi serta sebagai penetral racun. Jamur mengandung protein dua kali lebih tinggi daripada asparagus dan kentang, empat kali lebih tinggi daripada wortel dan tomat, dan enam kali lebih tinggi daripada jeruk Nurcahyo, I. N.I., & Susantiningrum, S.(2017).

Tabel 1.
Kandungan Gizi Ayam Segar, Tepung Kacang Kedelai dan Jamur Kuping dalam 100 g

Komposisi	Ayam Segar	Tepung Kacang Kedelai	Jamur Kuping
Energi (kkal)	298	347	294
Protein (g)	18,2	35,9	16,0
Lemak (g)	25,0	20,6	0,9
Karbohidrat (g)	0	29,9	64,6
Air (ml)	55,9	9,0	14,9
Serat (g)	0	5,8	46,5
Besi (mg)	1,5	8,4	6,7
Kalium (mg)	385,9	2,522.6	726,1
Fosfor (mg)	200	544	233
Abu (g)	0,9	4,0	3,6

Sumber : TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia), 2017

H. Serat

Serat merupakan jenis karbohidrat yang tidak terlarut. Serat mempunyai fungsi yang tidak tergantikan oleh zat lainnya dalam memicu terjadinya kondisi fisiologis dan metabolik yang dapat memberikan perlindungan pada kesehatan saluran pencernaan, khususnya usus halus dan kolon. Berbagai penelitian dan review literatur memberikan data yang mendukung peranan serat makanan dalam memicu pertumbuhan bakteri asam laktat (*Lactobacillus*) yang mempunyai sifat metabolik seperti bifidobakteri dalam menghasilkan asam lemak berantai pendek (*short chain fatty acid*) dan perbaikan sistem imun (Kusharto, 2009).

Serat makanan merupakan substansi yang tidak saja memperbaiki flora usus melalui pertumbuhan bakteri *Lactobacillus*, tetapi juga memberi dampak positif pada unsur kesehatan lainnya seperti pencegahan penyakit degeneratif. Bakteri probiotik yang hidup dalam saluran pencernaan setelah dikonsumsi membantu mengatasi intoleransi terhadap laktosa, mencegah diare, sembelit, kanker, hipertensi, menurunkan kolesterol, menormalkan komposisi bakteri saluran pencernaan setelah pengobatan antibiotik, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Kusharto, 2009).

Mengonsumsi serat sangat menguntungkan karena dapat mengurangi pemasukan energi, hal ini karena serat yang dikonsumsi akan membentuk gel sehingga isi lambung penuh dan dapat membuat volume makanan menjadi tinggi yang mampu memberikan rasa kenyang yang lebih cepat sehingga seseorang tidak lagi mengonsumsi makanan lainnya secara berlebihan (Ratnaningrum, Yunita, Rahmawaty, & Rahmawati, 2015).

Serat mampu membentuk gel sehingga volume makanan dalam lambung menjadi besar sehingga cepat merasa kenyang (Hardiansyah & Tambunan, 2010). Serat juga mampu mencegah terjadinya gangguan metabolisme sehingga tubuh terhindar dari kemungkinan serangan penyakit kardiovaskuler (Rolfes, Pinna, & Whitney, 2007). Pengukuran lingkar pinggang digunakan sebagai indikator untuk mengidentifikasi seseorang mengalami obesitas sentral (Soegondo, 2008). Obesitas sentral berhubungan dengan akumulasi dari jaringan adiposit visceral, hal ini berhubungan dengan terjadinya resistensi insulin yang berakibat pada risiko penyakit kardiovaskuler (Grundy, 2006).

Serat makanan dapat memberikan pengaruh protektif karena beberapa jenis serat menimbulkan efek penurunan kadar lipid darah (Beck, 2011). Menurut Santoso (2011), dalam jurnal penelitiannya mengemukakan bahwa serat dapat larut air dan mengikat lemak di dalam usus halus, dengan begitu serat dapat menurunkan tingkat kolesterol dalam darah sampai 5% atau lebih. Di dalam saluran pencernaan serat dapat mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feses, dan dengan demikian serat pangan mampu mengurangi kadar kolesterol dalam plasma darah sehingga diduga akan mengurangi dan mencegah resiko penyakit kardiovaskuler.

Serat kasar (*crude fiber*) dalam ilmu gizi biasanya berasal dari sayuran maupun buah-buahan. Terdapat pula sumber serat makanan lainnya seperti umbi, beras, kentang, dan kacang-kacangan. Umumnya, serat pada makanan disebut dengan dietary fiber. Serat kasar digolongkan menjadi dua jenis berdasarkan kelarutan (larut dan tidak larut) dan fungsinya pada tanaman. Serat pangan larut (*soluble dietary fiber*) terdiri atas pektin dan gum yang merupakan bagian dalam dari sel pangan nabati. Serat ini banyak terdapat pada buah dan sayur. Sedangkan serat tidak larut (*insoluble dietary fiber*) yakni selulosa, hemiselulosa dan lignin yang banyak ditemukan pada sereal, kacang-kacangan dan sayuran (Santoso, 2011).

Menurut Herminingsih (2010), serat makanan (*dietary fiber*) berfungsi untuk kesehatan sebagai pengontrol berat badan atau kegemukan (obesitas), penanggulangan penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, mencegah kanker kolon, dan mengurangi tingkat kolesterol dan penyakit kardiovaskuler. Namun, mengonsumsi serat makanan dalam jumlah yang besar dapat menyebabkan terjadinya penyumbatan usus yang disebut volvulus pada kolon (Kusharto, 2006).

I. Uji Organoleptik

Mutu organoleptik adalah kualitas dari suatu produk berdasarkan penilaian terhadap atribut-atribut produk dengan menggunakan organ tubuh manusia yaitu panca indera. Atribut-atribut yang biasanya dinilai adalah rasa, warna, aroma, dan tekstur. Rasa produk dinilai dengan indera perasa lidah, warna produk dinilai dengan indera penglihatan mata, aroma produk yang dengan indera penciuman

hidung, tekstur produk dinilai dengan indera peraba kulit. Organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji hedonik atau uji kesukaan dilakukan jika uji desain untuk memilih satu produk diantara produk lain secara langsung. Panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka dan agak suka (Setyaningsih, 2010 dalam Novtashia, 2021).

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan analisis sensori yaitu merencanakan tujuan uji dengan benar, mengikut sertakan panelis-panelis yang sesuai, menanyakan pertanyaan yang sesuai, mengurangi adanya bias dan mengontrol lingkungan tempat pengujian dan penyajian produk (Setyaningsih, Apriyantono, dan Sari, 2010). Penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tak terlatih, panel konsumen dan pada anak-anak. perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik (Kusuma, 2017).

J. Pengujian Pemilihan/Penerimaan (*prefelance test/acceptance test*)

Uji penerimaan menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyukai. Pada uji ini panelis mengemukakan pribadi yaitu kesan yang berhubungan dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidaknya terhadap sifat sensoris atau kualitas yang dinilai.

Uji penerimaan ini meliputi :

a. Uji kesukaan/uji hedonik :

Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, disamping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat kesukaan disebut juga skala hedonik. Skala hedonik ditransformasi kedalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik tersebut dapat dilakukan analisa statistik.

b. Uji mutu hedonik :

Pada uji ini panelis menyatakan kesan pribadi tentang baik atau buruk (kesan mutu hedonik). Kesan mutu hedonik lebih spesifik dari kesan suka atau tidak suka, dan dapat bersifat lebih umum (Susiwi, 2009 dalam Novtashia, 2021).

K. Tabel Komposisi Pangan Indonesia

TKPI merupakan kumpulan data mengenai berbagai macam jenis bahan makanan yang ada di Indonesia disertai komponen (zat gizi) yang dimilikinya. Zat gizi yang terdapat pada TKPI meliputi air, energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, besi, tembaga, natrium, kalium, seng, retinol, b karoten, tiamin, riboflavin, niasin, vitamin C. Jenis pangan yang ada pada TKPI meliputi pangan tunggal/single dan pangan lahan. Dalam TKPI terdapat 13 kelompok pangan, yaitu sereal, umbu-umbian, kacang dan biji, sayuran, buah, daging dan unggas, ikan, telur, susu, lemak dan minyak, gula dan sirup, bumbu, dan minuman (Kemenkes, 2018).

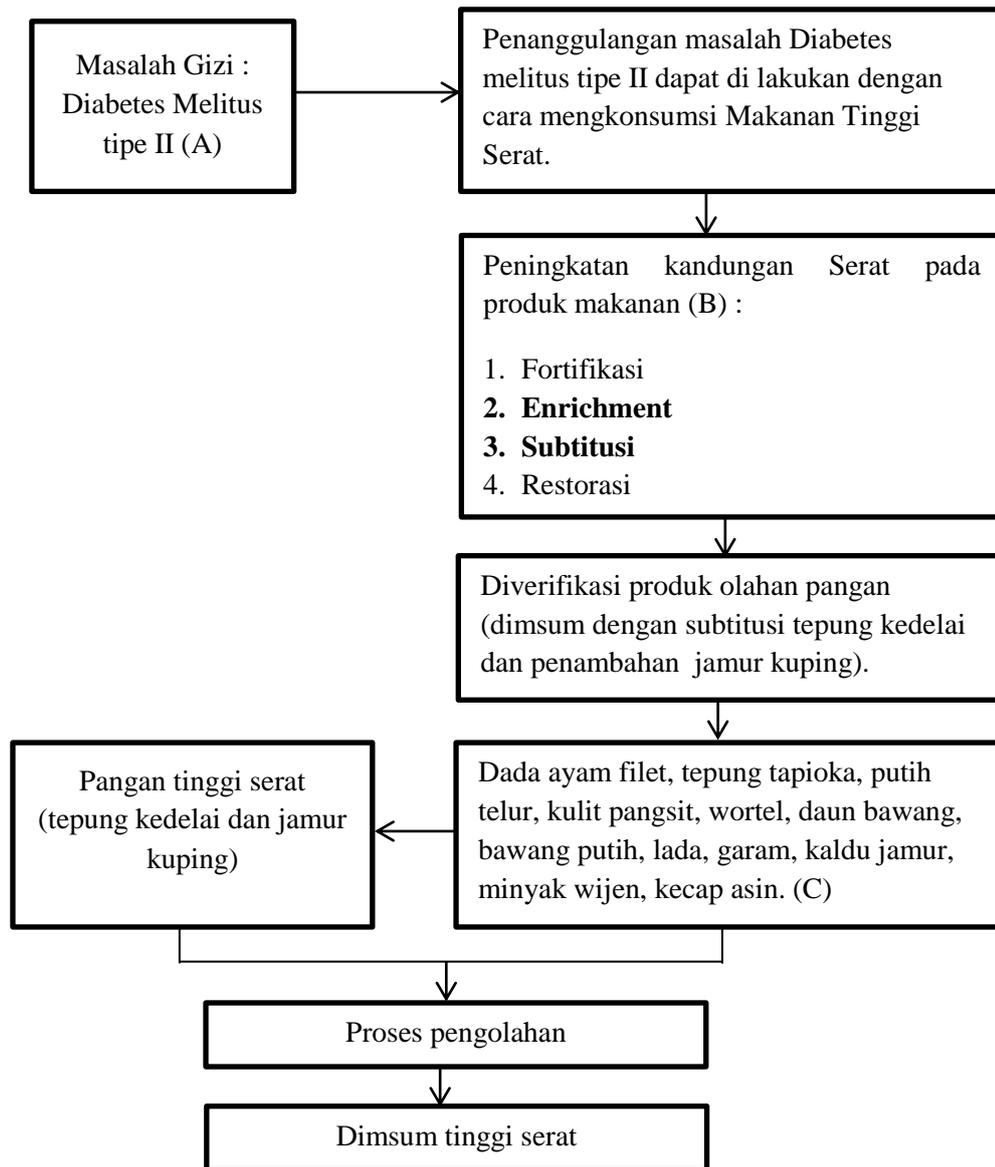
Kadar gizi pangan pada TKPI disajikan per 100 gram bagian yang dapat dimakan. Data BDD dilihat untuk mengetahui bahwa pangan dapat dimakan seluruhnya atau sebagian. Pada TKPI sebagian besar pangan sudah memiliki BDD yang diperoleh dengan cara menelusuri sumber asli komposisi bahan pangan yang bersangkutan (Kemenkes, 2018).

L. Food Cost

Food cost adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk dapat menghasilkan suatu menu makanan dan minuman dengan standar resep tertentu dari mulai bahan, pengolahan, hingga menjadi menu makanan atau minuman siap jual per porsi. Nilai besaran *food cost* dihitung dalam bentuk %. Standar *food cost* berkisar 35-45%. Teorinya adalah semakin kecil besaran atau persentase *food cost* yang diterapkan, semakin besar pula keuntungan yang diharapkan (Farhan, 2017 dalam Novtashia, 2021).

M. Kerangka Teori

Diabetes Melitus dapat ditanggulangi dengan makanan tinggi protein dan serat, sehingga diperlukan makanan selingan tinggi protein dan serat dengan menggunakan metode substitusi dan enrichment. Sehingga dapat diperoleh makanan selingan berupa dimsum dengan substitusi tepung kacang kedelai dan penambahan jamur kuping. Penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



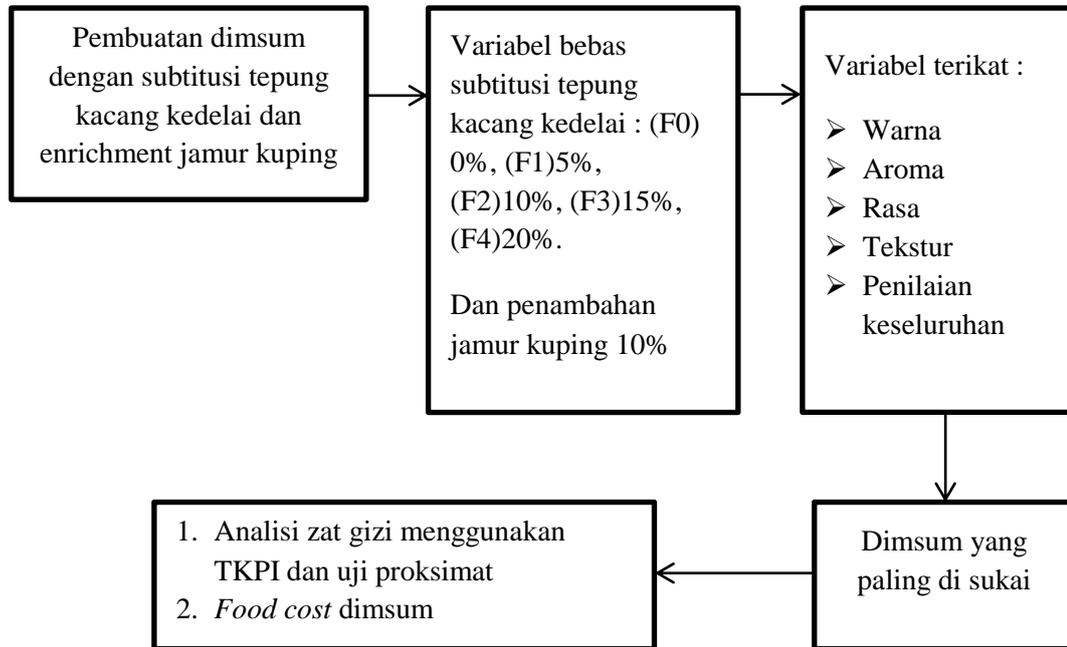
Gambar 4.

Kerangka Teori Pembuatan Dimsum Dengan Substitusi Tepung Kacang Kedelai dan penambahan Jamur Kuning.

Sumber : (A) Rahmawati, dkk, 2016 dalam Rosyalia, 2021, (B) Kurniawati, 2017, (C) Hermawan, 2020.

N. Kerangka Konsep

Berikut merupakan kerangka konsep meliputi variabel bebas dan terikat penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5.
Kerangka Konsep Pembuatan Dimsum Dengan Substitusi Tepung Kacang Kedelai dan penambahan Jamur Kuping.

O. Definisi Operasional

Tabel 2.
Definisi Operasional Substitusi Tepung Kacang Kedelai dan Penambahan Jamur Kuping Terhadap Dimsum

NO.	VARIABEL	DEFINISI OPRASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1.	Variabel bebas : penambahan tepung kedelai dan jamur kuping	Jumlah substitusi tepung kedelai dan penambahan jamur kuping pada bahan pembuatan dimsum.	Penimbangan	Timbangan	Presentasi tepung kedelai 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dan jamur kuping 10%	<i>Rasio</i>
2.	Variabel Terikat : Uji Organoleptik a. Warna	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera penglihatan yaitu mata terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuesioner Indra penglihatan	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
	b. Rasa	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera pengecap yaitu lidah terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian	Angket	Kuisisioner indra perasa	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
	c. Tekstur	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indera peraba yaitu kulit terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuisisioner indra peraba	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>

NO.	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
	d. Aroma	Penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis dengan menggunakan indra penciuman yaitu hidung terhadap sampel produk dengan kriteria penilaian.	Angket	Kuesioner Indra penciuman	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
3.	Penerimaan Keseluruhan Produk	Penilaian yang diberikan panelis terhadap gabungan warna, aroma, rasa dan tekstur.	Angket	Kuisisioner	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa saja 4 = suka 5 = sangat suka	<i>Ordinal</i>
4.	Variabel lain : Kadar protein	Jumlah kadar protein dalam dimsum dengan substitusi tepung kedelai dan penambahan jamur kuping yang paling disukai dalam satuan persen%.	Analisi Laboratorium	Metode proksimat	Jumlah kadar protein dalam dimsum dengan penambahan tepung kedelai dan jamur kuping yang paling disukai	<i>Rasio</i>
5.	Kadar serat	Jumlah serat dalam dimsum dengan substitusi tepung kedelai dan penambahan jamur kuping yang paling disukai dalam satuan gram	Perhitungan Manual	Kalkulator	Kadar serat per 30 gram berat dimsum	<i>Rasio</i>
6.	<i>Food cost</i> dan harga jual	<i>Food cost</i> dan harga jual dimsum yang paling disukai dengan substitusitepung kacang kedelai dan penambahan jamur kuping.	Perhitungan Manual	Kalkulator	<i>Food cost</i> dan harga jual dimsum tepung kacang kedelai dan jamur kuping	<i>Rasio</i>

Sumber : Sugiarto, 2016