

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1. Diabetes Melitus**

##### **1. Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes melitus tipe 2 merupakan suatu kondisi kesehatan jangka panjang yang mempengaruhi seluruh tubuh dan ditandai dengan kadar gula dalam darah yang tinggi serta kesulitan dalam pemrosesan karbohidrat, lemak, dan protein akibat berkurangnya fungsi atau produksi insulin. Orang yang menderita diabetes tipe ini biasanya mengalami gejala seperti haus yang berlebihan, peningkatan nafsu makan, sering buang air kecil, sensasi mati rasa, serta penurunan berat badan.

Penegakan diagnosis diabetes melitus dilakukan ketika hasil laboratorium menunjukkan Tingkat glukosa dalam darah saat puasa di pagi hari melebihi 126 mg/dL, kadar glukosa dua jam setelah makan lebih dari 200 mg/dL, atau kadar glukosa sewaktu berada di atas 200 mg/dL.

Hiperglikemia adalah keadaan di mana level gula darah melebihi batas normal dan merupakan tanda utama diabetes melitus, meskipun bisa terjadi pada kondisi medis lainnya. Saat ini, diabetes melitus menjadi salah satu isu kesehatan global yang serius. Berdasarkan penyebab, Diabetes melitus terbagi menjadi empat kategori utama: tipe 1, tipe 2, diabetes yang muncul saat kehamilan, dan tipe yang lain.

##### **2. Klasifikasi Diabetes Melitus**

Menurut Hardianto (2020) Diabetes terbagi menjadi empat tipe yang masing-masing memiliki metode pengobatan yang berbeda, yaitu:

###### **a. DM Tipe I**

Penderita diabetes melitus jenis 1 (DMT1) biasanya ditemui di kalangan anak-anak dan remaja (Atkinson, 2012; Bolla et al., 2015). Meskipun informasi global tentang prevalensi DMT1 masih terbatas, negara-negara maju melaporkan adanya peningkatan insiden DMT1 sekitar 3 sampai 4% setiap tahun di antara anak-anak, baik laki-laki maupun

perempuan. DMT1 diketahui dapat mengurangi usia harapan hidup sekitar 13 tahun di negara maju, dan dampaknya diprediksi lebih berat di negara-negara berkembang yang memiliki akses terbatas terhadap terapi insulin yang terbatas. Selain itu, proses pengenalan DMT1 dan DMT2 pada orang dewasa sering kali menghadirkan tantangan yang unik. Kesalahan dalam menentukan diagnosa, misalnya menganggap DMT1 sebagai DMT2 atau sebaliknya, dapat memengaruhi akurasi dalam estimasi prevalensi dari kedua jenis diabetes melitus tersebut.

#### b. DM Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) biasanya dialami oleh orang dewasa, tetapi dalam beberapa tahun terakhir, kasus diabetes tipus 2 di kalangan anak-anak dan remaja mengalami peningkatan cukup besar. Masalah ini telah menjadi isu kesehatan global yang serius, dipengaruhi oleh berbagai aspek seperti perubahan sosial, ekonomi, dan budaya. Selain itu, faktor lain yang berperan termasuk bertambahnya jumlah populasi orang tua, bertambahnya pergeseran ke kota, perubahan cara makan-terutama meningkatnya penggunaan makanan olahan dan yang tinggi gula-kegemukan, berkurangnya aktivitas fisik, pola hidup yang tidak sehat, kekurangan gizi pada masa kehamilan, serta risiko hiperglikemia selama masa hamil (Kabel, 2017).

#### c. Diabetes gestasional

Diabetes gestasional merupakan jenis diabetes yang muncul saat seseorang hamil, umumnya pada bulan-bulan kedua dan ketiga, yang terjadi akibat pengaruh hormon yang dilepaskan oleh plasenta yang menghalangi fungsi insulin (Punthakee et al., 2018). Diperkirakan sekitar 30 hingga 40 persen wanita yang menderita diabetes gestasional berisiko beralih menjadi diabetes melitus tipe 2. (Gupta et all, 2015). Kondisi ini terjadi pada sekitar 7 persen dari total kehamilan dan dapat meningkatkan kemungkinan komplikasi serius, baik untuk ibu maupun bayi, termasuk risiko kematian. Selain diabetes melitus tipe 1, tipe 2, dan gestasional, ada juga jenis diabetes lainnya yang dikenal sebagai diabetes spesifik lainnya, yaitu diabetes yang timbul akibat faktor keturunan, masalah pada pankreas, ketidakseimbangan

hormon, adanya penyakit lainnya, atau sebagai dampak dari penggunaan sejumlah obat tertentu seperti glukokortikoid, terapi HIV/AIDS, serta antipsikotik yang tidak biasa. (Gupta, 2015; Punthakee, 2018).

d. DM Tipe lain

Merupakan gangguan hormonal yang menyebabkan tingginya kadar gula darah karena peningkatan pembuatan glukosa di hati atau berkurangnya pemakaian glukosa oleh sel. Sebelumnya, istilah ini dikenal sebagai diabetes sekunder, jenis diabetes ini menggambarkan kondisi yang terkait dengan keadaan dan sindrom tertentu.

Klasifikasi diabetes melitus menurut (Perkeni, 2021) berdasarkan penyebabnya adalah sebagai berikut :

Tabel 1.  
Klasifikasi Diabetes Melitus Berdasarkan Etiologi

<b>Klasifikasi</b>	<b>Deskripsi</b>
Tipe 1	Penghancuran sel beta pankreas biasanya terkait dengan kekurangan insulin yang total. -Autoimun -Idiopatik
Tipe 2	Beragam, mulai dari yang lebih banyak mengalami ketahanan terhadap insulin dengan kekurangan insulin yang relatif hingga yang lebih banyak mengalami masalah dalam sekresi insulin disertai ketahanan terhadap insulin.
Gestasional	Diabetes yang terdeteksi pada bulan kedua atau ketiga kehamilan bukanlah diabetes yang sudah ada sebelumnya.
Tipe khusus yang berhubungan dengan faktor-faktor lain	Sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, diabetes yang muncul di masa dewasa pada orang muda MODY) Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis). Dipicu oleh obat atau bahan kimia (contohnya penggunaan glukokortikoid dalam pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ).

Sumber : (Perkeni 2021)

### 3. Luka Diabetes Melitus

Diabetes dapat mengakibatkan penyempitan dan kekakuan pembuluh darah di area bawah tubuh, khususnya pada bagian kaki, yang mengganggu serta memperburuk aliran darah. Kondisi sirkulasi yang kurang baik ini berdampak pada berkurangnya kemampuan jaringan kaki untuk melawan infeksi dan memperlambat penyembuhan luka, fenomena ini disebut dengan kaki diabetik (Hidayah, Kamal, dan Hidayah, 2021). Di samping itu, rasa sakit yang terus-menerus dan gesekan yang berlangsung lama juga bisa mengakibatkan cedera pada individu yang mengalami diabetes melitus.

Luka pada orang yang mengalami diabetes melitus muncul disebabkan oleh beberapa faktor. penyebab, seperti neuropati perifer, cedera, perubahan bentuk pada kaki, tekanan berlebihan di telapak kaki, dan masalah pada pembuluh darah. Ini umumnya terjadi pada penderita diabetes yang tidak merawat kaki mereka dengan baik. Perawatan yang tidak memadai mengakibatkan luka menjadi sulit untuk sembuh dan berisiko berkembang menjadi ulkus diabetikum, yang dapat mengarah pada kemungkinan amputasi atau bahkan mengancam nyawa jika tidak ditangani dengan cepat.

Beberapa penyebab yang dapat menyebabkan adanya cedera pada orang yang menderita diabetes melitus termasuk kurangnya aktivitas fisik, riwayat luka sebelumnya, lamanya waktu menderita diabetes, usia lanjut, dan perawatan kaki yang kurang memadai. Aktivitas fisik atau olahraga secara rutin sangatlah penting untuk meningkatkan aliran darah dan sensitivitas terhadap insulin, yang pada gilirannya membantu menurunkan kadar gula dalam darah (Hidayah et al., 2021). Di samping itu, orang-orang dengan risiko tinggi untuk mengalami luka harus memiliki pengetahuan yang baik mengenai perubahan yang terjadi pada kaki mereka dan pentingnya perawatan pencegahan. Perawatan kaki yang benar mencakup pemangkasan kuku dengan tepat, menjaga kelembapan dan kebersihan kulit, serta melakukan pemeriksaan kaki setiap hari untuk mendeteksi luka atau kelainan sedini mungkin. Rasa sakit yang berkepanjangan juga bisa menjadi faktor penyebab luka diabetik, terutama jika tidak ditangani dengan baik.

#### 4. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Luka

##### a. Aktifitas Fisik

Aktivitas fisik dalam konteks ini berkaitan dengan penggunaan energi yang terkait dengan berbagai jenis kegiatan, termasuk aktivitas yang dapat meningkatkan kemungkinan munculnya ulkus pada orang dengan diabetes, seperti pekerjaan yang membutuhkan tenaga berat (contohnya menggali tanah atau membangun bangunan), serta aktivitas yang lebih santai seperti duduk bersila dalam waktu lama saat menonton atau beristirahat. Orang yang lebih cenderung bergaya hidup pasif atau kurang bergerak memiliki peluang lebih rentan mengalami diabetes melitus dibandingkan dengan mereka yang menjalani gaya hidup aktif dan secara teratur melakukan aktivitas fisik (Mitasari, Saleh, dan Wati, 2014).

##### 1) Paparan Asap Rokok

Tingginya tingkat penggunaan tembakau, baik dalam bentuk rokok maupun produk kunyah, ditemukan pada pasien yang mengalami Luka Kaki Diabetes (LKD) dengan tingkat keparahan III dan IV berdasarkan Skala Wagner. Kebiasaan merokok atau penggunaan produk tembakau sangat berpengaruh terhadap lambatnya pemulihan luka. Dilaporkan bahwa 75% pasien yang mengalami neuropati menderita LKD. Nikotin yang terdapat dalam rokok memiliki dampak negatif pada lapisan endotel pembuluh darah, yang kemudian menimbulkan proses penempelan dan agregasi trombosit. Hal ini menyebabkan kebocoran pembuluh dan menurunkan aktivitas lipoprotein lipase, sehingga melambatkan proses penghilangan lemak di dalam darah dan mempercepat terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis ini mengakibatkan insufisiensi vaskular, yang pada akhirnya mengganggu aliran darah ke arteri dorsalis pedis, poplitea, dan tibialis, yang memperburuk kondisi luka pada kaki penderita diabetes (Mitasari, Saleh, dan Wati, 2014).

## 2) Lamanya Menderita Diabetes Melitus

Semakin lama seseorang terpapar diabetes melitus (DM), semakin besar juga kemungkinan munculnya komplikasi. Salah satu jenis komplikasi yang kerap terjadi adalah neuropati diabetes, yang dapat memicu terbentuknya ulkus diabetikum. Oleh karena itu, individu yang sudah menderita DM selama delapan tahun atau lebih perlu melakukan pengelolaan yang lebih serius. Beberapa langkah yang dianjurkan adalah pemeriksaan rutin kadar gula darah, menjaga pola makan yang baik, berolahraga secara teratur, melakukan perawatan kaki secara mandiri, serta mematuhi pengobatan diabetes setiap hari sesuai dengan rekomendasi (Mitasari, Saleh, dan Wati, 2014).

## 3) Riwayat Ulkus

Riwayat ulkus atau amputasi tidak merupakan satu-satunya alasan munculnya ulkus diabetikum. Responden yang mengalami luka dengan tingkat gula darah yang tidak terjaga, terdapat kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengalami infeksi. Hal ini karena kadar glukosa yang tinggi dalam darah menciptakan suasana yang mendukung perkembangan mikroba, sementara sistem kekebalan tubuh yang lemah pada pasien diabetes membuat keadaan ini semakin buruk. Kombinasi ini mempermudah timbulnya infeksi yang dapat memperburuk kondisi luka (Mitasari, Saleh, dan Wati, 2014).

## 4) Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi mengacu pada kedudukan individu di dalam masyarakat. yang ditentukan oleh jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, dan penghasilan yang dimiliki. Walaupun aspek sosial dan ekonomi merupakan dua hal yang tidak sama, namun keduanya memiliki hubungan yang erat dan memengaruhi keadaan kesehatan. Faktor-faktor kerentanan sosial seperti ketidakamanan pangan, tingkatan sosial ekonomi yang rendah, tingkat pendidikan yang minim, serta kurangnya pengetahuan mengenai kesehatan adalah faktor risiko yang berdiri sendiri dan berperan dalam munculnya penyakit diabetes mellitus beserta komplikasinya (Kusno, Nova, dan Kapantow, 2015).

## 5. Upaya Penyembuhan Luka Diabetes Melitus

Proses penyembuhan luka pada orang dengan diabetes adalah suatu rangkaian yang rumit, melibatkan berbagai tahapan penting seperti peradangan, pertumbuhan, dan penyembuhan luka (Mikhayandi John Lede, Tanto Hariyanto, 2018). Tindakan pencegahan dan perawatan luka bagi penderita diabetes memerlukan waktu yang lebih lama serta pengeluaran yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan penanganan penyakit yang tidak melibatkan diabetes. Pengeluaran tersebut mencakup biaya untuk perawatan di rumah sakit serta obat yang harus rutin dikonsumsi oleh pasien. Selain itu, dalam proses penyembuhan luka, aspek pemenuhan gizi sering kali terabaikan, padahal asupan makanan memiliki peranan penting dalam mempercepat proses penyembuhan. Berdasarkan prinsip Terapi Nutrisi Medis, penataan pola makan yang sesuai sangatlah penting dengan memperhatikan aturan makanan yang konsisten, tipe dan porsi makanan, serta konsumsi kalori, sambil tetap mematuhi penggunaan obat insulin (Silaban, Lestari, Daryeti, dan Merdekawati, 2019).

Perbaikan gizi adalah aspek krusial dalam proses penyembuhan luka, di mana albumin dan protein berfungsi untuk mempercepat pemulihan tersebut. Salah satu sumber albumin yang mudah dijangkau dan cukup terjangkau adalah ikan gabus. Selain itu, ayam juga menyediakan protein yang baik dengan sekitar 18,2 gram per porsi. Ikan gabus memiliki kandungan protein yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan telur. Selain itu, ikan gabus juga memiliki delapan asam amino esensial, yakni histidin, arginin, metionin, alanin, fenilalanin, isoleusin, leusin, dan lisin (Shaliha, Rahmy, dan Sasmita, 2018). Kandungan protein dalam ikan gabus ini meliputi albumin, serta komponen lainnya seperti lemak, glukosa, mineral, zinc, tembaga (Cu), besi (Fe), dan mineral-mineral lain (Alfarizy, 2014).

## 2. Dimsum

Dimsum adalah jenis makanan ringan yang berasal dari China dan biasanya diolah dengan cara dikukus. Seringkali, dimsum disajikan dengan sambal sebagai pelengkap rasa. Meskipun ukurannya kecil, Makanan ini memiliki kandungan gizi yang sangat baik. Isian dimsum biasanya terdiri dari berbagai bahan seperti daging, unggas, ikan, kerang, buah-buahan, dan sayuran. Di tanah air, dimsum menjadi salah satu hidangan yang terkenal dan disukai oleh banyak orang. Rasa dimsum bervariasi, ada yang asin, gurih, atau manis, dan tersedia dalam berbagai bentuk. Beberapa contoh dimsum yang terkenal meliputi dumpling, yaitu dimsum dengan kulit bening yang diisi daging sapi, ayam, udang, kepiting, dan sayuran; pao kukus, yaitu roti kukus berisi daging; serta lumpia, siomay, hakau, wotie, dan bakpao, yang termasuk dalam kategori dimsum bernilai gurih (Soechan, 2006).



Gambar 1.  
Produk Dimsum

Dimsum saat ini telah menjadi camilan yang digemari oleh banyak orang di Indonesia. Secara literal, dimsum merupakan makanan kecil yang dikukus dan biasanya disajikan dengan saus sambal untuk menambah cita rasa. Sebagai kudapan yang kaya akan nutrisi, dimsum umumnya terbuat dari daging ayam serta seafood udang. Namun, dalam proses pembuatan kali ini, bahan isi dimsum udang akan diubah menjadi campuran ikan gabus dan ayam, serta ditambahkan sayuran seperti wortel.

## 3. Komposisi Dimsum

Bahan-bahan yang dipakai untuk membuat dimsum adalah, pada kulit dimsum dengan memakai kulit pangsit yang berbentuk bulat dan juga isian dimsum. Untuk komposisi dari kedua bahan tersebut antara lain:



1. Ikan gabus yang sudah difilet dan direndam dengan air perasan jeruk bertujuan untuk menghilangkan rasa amis pada ikan lalu digiling berperan untuk penambah rasa dan juga penambahan zat gizi albumin dan juga protein.
2. Daging ayam filet yang sudah digiling ini juga berperan untuk penambah rasa dan sebagai penambahan zat gizi dari protein.
3. Wortel pada isian ini selain sebagai pengatur tekstur, wortel juga berperan sebagai penambah warna dan juga penambah nilai gizi.
4. Tepung tapioka ini berperan untuk penambah kekenyalan, menyatukan antara ikan gabus dan juga ayam.
5. Minyak wijen, kecap inggris, kecap asin ini berperan agar aroma adonan pada dimsum sendiri tidak berbau amis.

Tabel 2.  
Kandungan Gizi ikan gabus, daging ayam filet, telur ayam,  
dan wortel, dalam 100 gram

Komposisi	Ikan Gabus	Daging Ayam	Telur Ayam	Wortel
Energi (kkal)	80	298	154	36
Protein (g)	16,2	18,2	12,4	1,0
Albumin (g/100ml)	4,8 (a)	1,6 (b)	9,83 (c)	0
Karbohidrat (g)	2,6	0	0,7	7,9
Lemak (g)	0,5	25,0	10,8	0,6
Serat (g)	0	0	0	1,0
Besi (mg)	0,1	1,5	3,0	1,0
Kalium (mg)	254,0	385,9	118,5	245,0
Fosfor (mg)	139	200	258	74

Sumber : TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia), 2017

(a) (Niga al., 2022)

(b) (Klinik et al., 2011)

(c) (Prastowo et al., 2014)

#### **4. Resep dan Cara Pembuatan Dimsum**

##### **1. Resep Dimsum**

Bahan Isian Dimsum :

1. 200 gram fillet paha ayam
2. 50 gram kulit ayam
3. 50 gram udang yang sudah dikupas (bisa diganti dengan ayam)
4. 2 siung bawang putih
5. 1 butir telur
6. 9 sendok makan tepung sagu
7. 1 sendok makan gula
8. ½ sendok teh merica
9. ¼ sendok teh kaldu jamur
10. 2 sendok teh saus tiram
11. 2 sendok teh minyak wijen
12. 2 sendok teh kecap asin
13. 50 gram wortel yang diparut
14. 15-20 lembar kulit pangsit

Sumber : (Hermawan, 2020)

##### **2. Cara Pembuatan Dimsum**

- a. Filet ikan gabus, lalu rendam daging ikan gabus menggunakan perasan air jeruk nipis supaya aroma tidak sedap pada ikan menghilang.
- b. Giling ikan gabus dan ayam yang sudah bersih, lalu Siapkan tempat yang cukup besar untuk mengaduk semua komponen dan rempah-rempah guna membuat dimsum berisi ikan gabus dan ayam.
- c. Campurkan ikan gabus dan ayam yang telah dihaluskan, tambahkan garam dan lada, lalu masukkan tepung tapioka secukupnya supaya adonan isian menjadi kenyal, setelah itu aduk hingga semuanya tercampur rata.
- d. Tambahkan setiap bahan dan bumbu satu per satu. Setelah itu, aduk semua bahan hingga tercampur rata.

- e. Siapkan kulit dimsum yang telah dibeli sebelumnya, ambil kulit pangsit kemudian isi dengan campuran adonan dimsum ikan gabus dan ayam.
- f. Isi kulit pangsit dengan isian dimsum yang sudah dibuat bentuk seperti bunga.
- g. Kukus semua dimsum yang sudah dibuat kurang lebih 30-35 menit setelah itu diangkat.
- h. Sajikan dimsum siap untuk dinikmati.

Hermawan (2020).

## **5. Sifat Organoleptik**

Sifat organoleptik merujuk pada ciri-ciri suatu produk yang bisa dikenali dan dinilai melalui indra manusia. Evaluasi terhadap sifat ini bersifat pribadi dan sering kali disebut sebagai sifat indrawi atau sensorik, karena melibatkan pemakaian semua indera manusia (Setyaningsih, 2010).

## **6. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik, yang sering disebut sebagai pengujian indra atau uji sensori, merupakan cara untuk menguji yang menggunakan panca indra manusia sebagai alat utamanya untuk menilai seberapa baik produk diterima. Pengujian ini memiliki peranan penting dalam evaluasi kualitas. Pengujian indra dapat memberikan data tentang kebusukan, penurunan mutu, dan kerusakan. lain yang mungkin terjadi pada produk (Dhingra dan Jood, 2007). Berikut adalah indikator yang digunakan dalam penilaian pada uji organoleptik:

### **1. Rasa**

Rasa adalah respons yang timbul sebagai hasil dari rangsangan yang diterima oleh indera perasa di lidah. Sebuah makanan bisa diterima oleh konsumen jika rasanya sesuai dengan selera mereka. Secara umum, ada lima rasa utama yang bisa dikenali, yakni manis, asin, pahit, asam, dan umami (Setyaningsih, 2010).

### **2. Aroma**

Aroma adalah ciri yang dapat dikenali dengan indra penciuman. Pelanggan biasanya lebih suka suatu produk makanan jika aroma yang dihasilkan sesuai dengan aroma asli atau yang biasanya ada pada produk

tersebut. Di bidang industri makanan, pengujian aroma sangat penting karena dapat menunjukkan sejauh mana produk diterima dan disukai oleh konsumen (Setyaningsih, 2010).

### **3. Warna**

Warna adalah salah satu elemen krusial yang memengaruhi cara konsumen menerima produk makanan. Warna bisa berfungsi sebagai tanda untuk mengevaluasi tingkat kesegaran, kematangan, kualitas pengolahan, serta keberhasilan dalam mencampur bahan. Karena itu, tampilan warna pada produk makanan biasanya dijadikan sebagai tolok ukur mutu produk secara visual (Setyaningsih, 2010).

### **4. Tekstur**

Tekstur adalah Salah satu elemen yang sangat krusial dalam mengevaluasi mutu produk makanan dan berkontribusi sebagai salah satu aspek yang memengaruhi cara konsumen merespons sebuah produk. Penilaian terhadap tekstur bisa dilakukan dengan merasakan menggunakan tangan, serta saat makanan dikunyah dengan gigi dan langit-langit mulut. Beberapa aspek yang dievaluasi dari tekstur mencakup kelembutan, kekenyalan, dan seberapa mudah makanan itu dikunyah (Purwaningsih, 2011).

### **5. Overall**

Penilaian secara keseluruhan adalah tanggapan yang menyeluruh yang melibatkan semua panca indra, termasuk penglihatan, penciuman, pengecap, dan indra lainnya untuk menilai karakteristik organoleptik suatu produk secara komprehensif (Setyaningsih, 2010).

### **7. Uji Hedonik**

Uji hedonik dipakai untuk mengidentifikasi dan mengukur sifat-sifat sensorik dengan menggunakan alat Indera. Dalam uji hedonik ini menggunakan kategori skala untuk memasukan rating atribut mutu. Uji ini dapat membantu dalam mengidentifikasi sebuah produk yang menggunakan variabel bahan tambahan ataupun proses produksinya. Hasil dari uji diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan produk baru baik dari segi bahan ataupun proses produksinya.

## 1. Panelis

Pada saat melaksanakan uji organoleptik, dibutuhkan dua pihak, yaitu panelis dan pihak yang melaksanakan pengujian. Panelis berfungsi untuk mengevaluasi kualitas atau memberikan penilaian berdasarkan prosedur pengujian indra yang spesifik. Terdapat tujuh kategori panelis yang terdiri dari, antara lainnya :

### a. Panel Perseorangan

Panel individu adalah orang-orang dengan keterampilan istimewa dan kepekaan yang tinggi. sangat khusus, baik dikarenakan bakat bawaan maupun pelatihan yang mendalam. Panelis ini memiliki pengetahuan yang luas mengenai ciri-ciri bahan, kegunaannya, dan cara-cara pengolahannya yang dievaluasi. Selain itu, mereka juga memiliki penguasaan mendalam terhadap berbagai teknik analisis organoleptik. Kelebihan utama dari penggunaan panel individu adalah tingkat kepekaan yang sangat tinggi, sehingga bisa mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam penilaian.

### b. Panel terbatas

Panel yang kecil terdiri dari 3 hingga 5 orang yang sangat peka, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan dalam evaluasi. Anggota dalam kelompok ini memiliki pengetahuan yang kuat tentang unsur-unsur yang mempengaruhi penilaian indrawi serta memahami cara metode pengolahan serta pengaruh bahan mentah terhadap produk akhir. Proses penentuan keputusan dalam panel ini dilakukan melalui perdebatan di antara para anggota.

### c. Panel terlatih

Panel yang telah dilatih terdiri dari antara 15 hingga 25 orang yang memiliki kemampuan sensorik yang memadai. Sebelum bisa berpartisipasi sebagai panelis, mereka harus menjalani proses penyeleksian dan pelatihan terlebih dahulu. Para panelis yang terlatih dapat menilai berbagai macam rangsangan tanpa terfokus pada aspek tertentu yang terlalu sempit. Keputusan diambil setelah semua data yang dihasilkan dari pengujian dievaluasi bersama

d. Panel agak terlatih

Panel semi-terlatih terdiri dari 15-25 individu yang telah menjalani pelatihan untuk memahami karakteristik tertentu. Anggota panel semi-terlatih dapat diambil dari kelompok yang lebih kecil setelah terlebih dahulu menguji data mereka. Sementara itu, data yang sangat berbeda sebaiknya tidak digunakan dalam pengambilannya.

e. Panel tidak terlatih

Panel yang terlatih umumnya terdiri dari antara 15 hingga 25 orang yang telah menerima pelatihan untuk mengidentifikasi ciri-ciri tertentu dari produk yang sedang dievaluasi. Anggota panel ini umumnya dipilih dari kelompok yang lebih kecil, setelah dilakukan penilaian terhadap data masing-masing orang. Data yang menunjukkan perbedaan yang mencolok dari hasil mayoritas bisa diabaikan dalam proses pengambilan keputusan.

f. Panel Konsumen

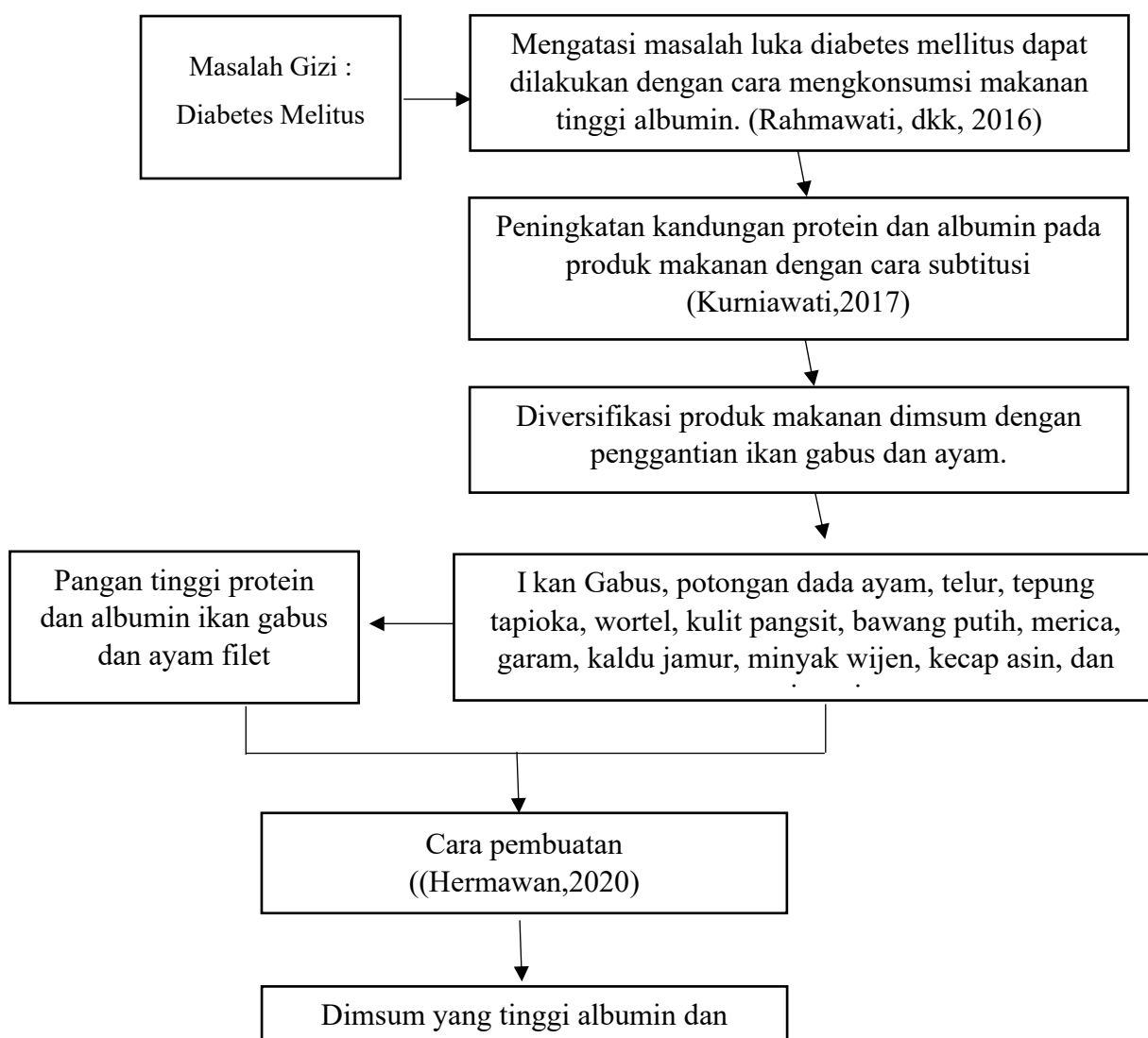
Panelis konsumen terdiri dari antara 30 hingga 100 orang, jumlah ini disesuaikan dengan pasar sasaran dari produk yang sedang diuji. Anggota dalam panel ini bersifat umum dan dapat dipilih secara acak dari individu atau kelompok tertentu berdasarkan konsumen yang ingin dicapai.

g. Panel anak-anak

Panel khusus adalah jenis panel yang melibatkan anak-anak dalam rentang usia 3 sampai 10 tahun sebagai anggota. Anak-anak umumnya dilibatkan dalam evaluasi produk makanan yang ditujukan untuk kelompok usia mereka, seperti permen, es krim, dan barang sejenis. Pemakaian anak sebagai panelis perlu dilakukan secara bertahap, dimulai dengan metode yang menyenangkan seperti bermain bersama, lalu dilanjutkan dengan meminta pendapat tentang produk yang sedang diuji. Keterampilan para panelis biasanya diperoleh melalui pengalaman dan pelatihan yang berkelanjutan (Setyaningsih, 2010).

## 8. Kerangka Teori

Diabetes melitus dan luka yang dihasilkannya dapat diatasi dengan menyediakan makanan yang kaya akan protein dan albumin. Maka dari itu, penting untuk mengembangkan camilan yang memiliki kandungan tersebut, salah satunya dengan cara mengganti bahan makanan. Dalam hal ini, dimsum bisa menjadi pilihan camilan dengan bahan utama yang diganti menggunakan ikan gabus dan daging ayam filet, serta ditambahkan telur, wortel, dan tepung tapioka. Tahapan penelitian ini dapat diamati pada Gambar 2.



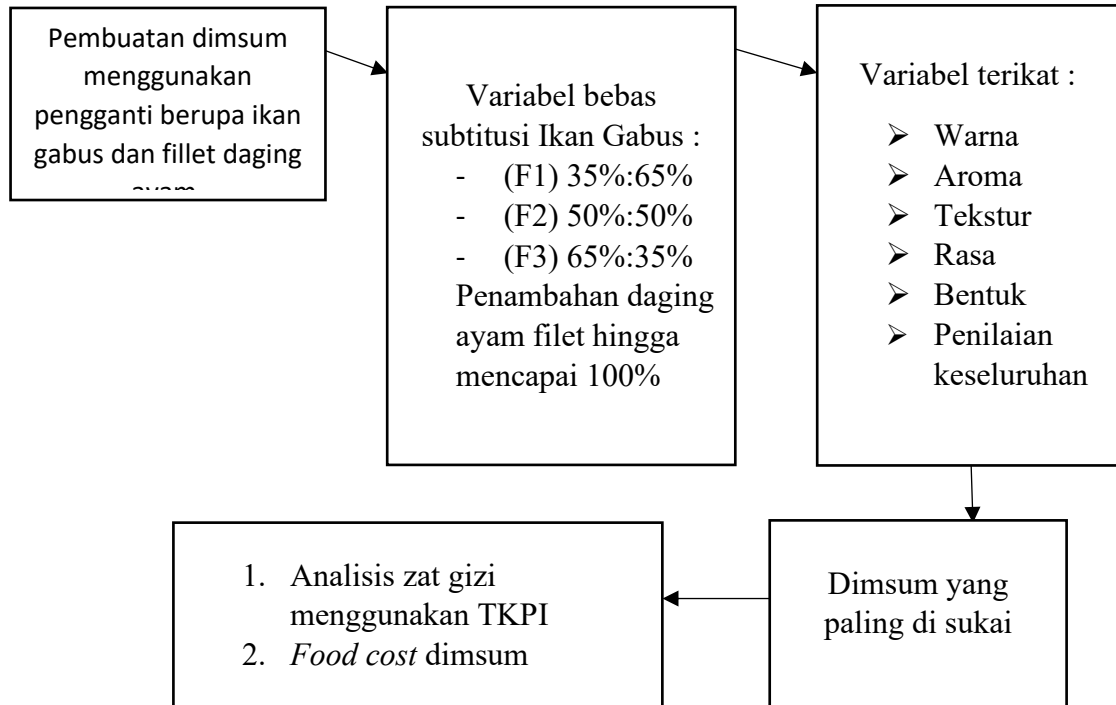
Gambar 2.

Kerangka konsep dalam proses pembuatan Dimsum dengan penggantian ikan gabus dan tambahan fillet ayam.

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

## 9. Kerangka Konsep

Di bawah ini adalah struktur konsep yang mencakup variabel independen dan dependen dari penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3.

Kerangka ide untuk menciptakan dimsum dengan mengganti sebagian ikan gabus menggunakan potongan daging ayam fillet.



## 10. Definisi Operasional

Tabel 3.  
Definisi Operasional Substitusi Daging Ayam Dan Ikan Gabus Terhadap Dimsum

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1.	Variabel bebas: penambahan Ikan gabus dan ayam	Dimsum dibuat dengan ayam dan jumlah ikan gabus sebagai pengganti.	Penimbangan	Timbangan	Presentasi 65%:35%, 50%:50%, 35%:65%..	Rasio
2.	Variabel Terikat : Uji Organoleptik a. Warna	Dengan menggunakan Sense Eye, produk sampel mematuhi piawaiian penilaian dan tertakluk kepada organolepsis oleh panelis.	Angket	Kuesioner Indra penglihatan	a. Sangat suka = 5 b. Suka = 4 c. Netral = 3 d. Tidak Suka = 2 e. Sangat Tidak Suka = 1	Ordinal
	b. Rasa	Evaluasi organoleptik yang dilaksanakan oleh panelis dengan memanfaatkan indera rasa, yaitu lidah, untuk menilai sampel produk berdasarkan kriteria penilaian.	Angket	Kuesioner indra perasa	a. Sangat suka = 5 b. Suka = 4 c. Netral = 3 d. Tidak Suka = 2 e. Sangat Tidak Suka = 1	Ordinal
	c. Tekstur	Penilai mengevaluasi organolepsis menggunakan uji rasa, yang merupakan rasa lidah dari contoh produk yang dengannya penilaian dilakukan.	Angket	Kuesioner indra peraba	a. Sangat suka = 5 b. Suka = 4 c. Netral = 3 d. Tidak Suka = 2 e. Sangat Tidak Suka = 1	Ordinal

NO	VARIABEL	DEFINSI OPERASIONAL	CARA UKUR	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
	d. Aroma	Pengujian organoleptik yang dilaksanakan oleh panelis menggunakan indera penciuman, yaitu hidung, untuk menilai sampel produk berdasarkan kriteria tertentu.	Angket	Kuesioner indra penciuman	a. Sangat suka = 5 b. Suka = 4 c. Netral = 3 d. Tidak Suka = 2 e. Sangat Tidak Suka = 1	Ordinal
3.	Penerimaan Keseluruhan Produk	Penilaian yang dilakukan oleh para penilai mengenai kombinasi warna, bau, rasa, dan tekstur.	Angket	Kuesioner	a. Sangat suka = 5 b. Suka = 4 c. Netral = 3 d. Tidak Suka = 2 e. Sangat Tidak Suka = 1	Ordinal
4.	Varibel lain : Kadar albumin	Tingkat albumin dalam dimsum yang menggunakan ikan gabus serta penambahan ayam yang diukur dalam persentase%.	Analisis Laboratorium (Maria, pipih 2022)	BCG	Jumlah kadar albumin dalam ikan gabus	Rasio
5.	Kadar protein	Kandungan protein dalam dimsum ayam sebagai pengganti yang paling disukai dalam ukuran gram.	Perhitungan manual	Kalkulator	Kadar protein per 30 gram berat dimsum.	Rasio
6.	<i>Food cost</i> dan harga jual	Biaya makanan : Total pengeluaran untuk bahan-bahan dalam proses pembuatan dimsum. Harga penjualan : Harga dimsum yang akan dijual di pasaran.	Perhitungan manual	Kalkulator	Food cost dan harga jual dimsum ikan gabus dengan substitusi ayam	Rasio