

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sagu

2.1.1 Pengertian Sagu

Sagu merupakan tumbuhan endemik Asia Tenggara dan nama ilmiahnya adalah *Metroxylon Sp.* Kandungan karbohidratnya yang tinggi, sagu bisa menjadi alternatif pengganti nasi, jagung, atau singkong. Sagu merupakan sumber karbohidrat. Tumbuhan sagu umumnya dapat ditemukan di hutan rawa dan perairan tawar di daerah tropis. Sagu adalah salah satu tanaman palma yang menghasilkan pati, dan secara peringkat berada di urutan keempat setelah ubi kayu, ubi jalar dan jagung. Tanaman ini dapat ditemukan di lahan basah dan di sepanjang tepi sungai. Pengembangan sagu di Indonesia berupaya untuk meningkatkan hasil sumber daya dan mempromosikan pengolahan berkelanjutan untuk meningkatkan ketahanan pangan dan mendukung industri pertanian sagu. Seperti halnya tepung terigu, tepung beras, dan tepung tapioka semuanya mengandung karbohidrat sebagai komponen kimia utamanya, demikian juga tepung sagu. Tepung sagu juga digunakan dalam pembuatan kue. Akibatnya, tepung sagu dapat digunakan dalam produksi berbagai produk kuliner seperti mie, biskuit roti, dan hidangan lain yang dikenal dan diterima secara umum (Rosela, 2020).

Sebagian besar masyarakat di Indonesia Timur seperti Papua menggunakan tanaman sagu sebagai sumber makanan pokok. Tanaman sagu juga memiliki peran ekonomi dan lingkungan bagi masyarakat (Ibrahim & Gunawan, 2015). Tanaman sagu (*Metroxylon Sp*) merupakan jenis monokotil yang termasuk dalam family Palmae dan tersebar luas di Indonesia. Demi meningkatkan ketahanan pangan nasional secara keseluruhan, sagu memiliki potensi besar yang belum dimanfaatkan baik sebagai sumber pangan alternatif maupun bahan baku industri. Jika dibandingkan dengan kandungan karbohidrat tanaman lain yang menghasilkan karbohidrat, tanaman sagu memiliki kandungan karbohidrat yang luar biasa tinggi. Dengan pengelolaan yang tepat, produksi sagu dapat berkisar antara 20 hingga 40 ton pati kering per ha/tahun. Jumlah ini hampir sama dengan

hasil tebu namun melebihi produksi kentang dan ubi kayu yang hanya mencapai 10-15 ton per hektar per tahun. (Sari et al., 2020).

2.1.2 Taksonomi dan Morfologi

Sagu adalah anggota dari keluarga *Palmae* dan merupakan tanaman monokotil. Berikut adalah penjelasan tentang klasifikasi tanaman sagu: (Lesilawang, 2020) :

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Angiospermae*

Ordo : *Arecales*

Famili : *Palmae*

Genus : *Metroxylon sp*

Spesies : *Metroxylon rumphii Martius dan Metroxylon sagu Rottbol*

Tanaman sagu dalam hal struktur morfologi, sagu tumbuh dalam kelompok yang terdiri dari satu hingga delapan batang sagu yang membentuk lima hingga tujuh pucuk pada pangkal tanaman. Bentuk tajuk pohon pohon dan pelepah dengan daun kepek dapat mencapai ketinggian delapan hingga 17 meter, tergantung jenis dan lokasinya. Batang sagu termasuk bagian yang sangat penting dari tanaman ini karena memiliki aplikasi dalam industri pangan, pakan ternak, industri alkohol dan sektor industri lainnya. Batang sagu memiliki potensi untuk tumbuh hingga mencapai tinggi sepuluh meter dengan diameter 35 hingga 50 meter, bahkan dapat tumbuh lebih besar. Secara umum, tanaman sagu tumbuh dalam berkelompok, dengan bentuk pohon yang tegak dan tinggi batang bebas daun dapat mencapai sekitar 10 hingga 20 meter. Setiap tangkai daun sagu memiliki lima puluh pasang anak daun yang memiliki panjang yang bervariasi yaitu antara 60 hingga 180 cm dan lebar sekitar 5 cm. tinggi tanaman sagu saat mulai berbungan dapat bervariasi antara 10 hingga 20 meter, dan butuh waktu sekitar 7 hingga 15 tahun untuk mencapai ketinggian tersebut (Lesilawang, 2020).

2.1.3 Tepung Sagu

Tepung sagu merupakan jenis tepung yang sering digunakan dalam berbagai olahan dan aplikasi, termasuk makanan dan masakan. Tepung yang terbuat dari tanaman rumbia atau pohon palem, yang keduanya melimpah di

Indonesia bagian timur, bisa dipanen untuk dijadikan produk. Selain memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, tepung sagu juga sering dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam proses pengolahan makanan untuk meningkatkan kekenyalan, memperbaiki tekstur, meningkatkan daya serap air dan mengurangi penyusutan. Keuntungan lain dari penggunaan tepung sagu adalah harganya yang relative terjangkau di pasaran, sehingga dapat mengurangi biaya produksi (Sepriyani et al., 2022).

Sagu diolah menjadi tepung agar dimanfaatkan secara optimal. Empulur batang sagu digiling menjadi tepung selama pembuatan tepung sagu. Tepung diambil dari empulur yang tersisa setelah batang sagu dipotong dan dikupas. Empulur tersebut kemudian diparut dengan alat seperti pangkur yang berfungsi sebagai penggiling. Parutan sagu selanjutnya diperas untuk memisahkan pati dari empulurnya. Setelah pemerasan, serat kasar dipisahkan dari tepung sagu dengan cara disaring. Hasil saringan diendapkan, memisahkan tepung sagu dari airnya. Tepung sagu selanjutnya akan dikeringkan, dikemas, dan disimpan (Chafid & Kusumawardhani, 2010).

2.1.4 Syarat Mutu Tepung Sagu

Permintaan pati sagu diperlukan syarat-syarat tertentu. SNI 3729:2008 menjelaskan kriteria mutu pati sagu di Indonesia. Tujuan SNI tersebut adalah untuk mengatur pasar domestik pasar sagu. Adapun syarat mutu tepung sagu menurut SNI 3729 : 2008 dapat dilihat pada tabel.1 :

Tabel 1. Syarat Mutu Tepung Sagu

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
Bentuk	-	Serbuk halus
Bau	-	Normal (bebas dari bau asing)
Warna	-	Putih khas sagu
Rasa	-	Normal
Benda asing	-	Tidak ada
Potongan yang tampak	-	Tidak ada
Jenis pasti selain sagu	-	Tidak ada
Mesh (b/b)	%	Min.95
Kadar air (b/b)	%	Maks 13
Kadar abu (b/b)	%	Maks 0,5
Kadar pati	%	Min. 65
Kadar serat kasar (b/b)	%	Maks. 0,5
Derajat asam	MI NaOH 1 N/100g	Maks 4,0
Residu SO ₂	mg/kg	Maks 30
Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 1,00
Raksa (Hg)	mg/kg	Maks 0,05

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks 0,50
Angka lempeng total	Koloni/g	Maks 106
E.coli	APM/g	Maks 10
Kapang	Koloni/g	Maks 104

Sumber : SNI 3729. (2008).

2.1.5 Kandungan Gizi Tepung Sagu

Tepung sagu mengandung karbohidrat dalam jumlah yang tinggi. Namun, memiliki nilai gizi protein, vitamin, dan mineral yang rendah. Sebagai sumber energi, tepung sagu mempunyai kandungan karbohidrat paling unggul dibandingkan makanan pokok lain seperti kentang, jagung dan singkong. Perbandingan kandungan karbohidrat tepung sagu dengan tepung beras dan tepung jagung menunjukkan bahwa tepung sagu memiliki kandungan karbohidrat yang jauh lebih tinggi daripada tepung beras dan tepung jagung. Sagu, di sisi lain, adalah makanan yang memiliki persentase protein yang sangat rendah. Dibandingkan dengan tepung beras, tepung maizena, dan beras, jumlah protein yang terdapat pada tepung sagu jauh lebih kecil (Novitasari & Mardesci, 2020).

Kandungan gizi pada tepung sagu dapat dilihat pada tabel.2 :

Tabel 2. Kandungan Gizi Tepung Sagu Per 100 gr

Komposisi	Jumlah
Energi	355 kkal
Karbohidrat	85,6 gr
Protein	0,6 gr
Lemak	1,1 gr
Kalsium	91 gr
Fosfor	167 gr
Fe	2.2 mg
Serat	0,3 g
Vit. B1	0,01 mg

Sumber : Makmur. (2018).

2.2 Sus Kering

Sus kering merupakan salah satu variasi produk dari *Choux pastry* yang sangat populer di Indonesia. *Choux pastry* atau disebut juga sus adalah sejenis adonan *pastry* yang dibuat dengan merebus adonan. Saat dipanggang, adonan ini akan mengembang dengan tekstur yang renyah, serta menyebabkan rongga di dalam adonan itu sendiri. Karena ukurannya yang kecil, teksturnya yang renyah,

dan rasa yang gurih, sus kering merupakan produk yang dapat digunakan sebagai makanan ringan yang banyak diminati (Ahmad et al., 2020).

Sus kering dibuat dengan menggunakan adonan yang direbus terlebih dahulu, kemudian dipanggang dua kali. Sus kering mudah dikenali dari warna yang kecoklatan, konsistensi renyah, dan rasa gurih. Salah satu bahan pengecualian adalah telur yang tidak dimasak selama proses perebusan adonan sus kering. Setelah adonan matang dan kalis, tahap selanjutnya adalah menambahkan telur satu per satu setelah adonan agak dingin. Penambahan telur merupakan tahap penting dalam pembuatan sus kering, sehingga perlu memperhatikan suhu saat menambahkan telur. Telur ditambahkan saat adonan sudah sedikit dingin dan tidak panas. Jika telur ditambahkan ketika adonan masih panas, akan menyebabkan telur matang sebelum dipanggang dan menyebabkan sus kering tidak akan mengembang. Sebaliknya, jika telur ditambahkan saat adonan sudah dingin, menyebabkan sus kering akan keras dan tidak memiliki rongga di dalamnya. Penting untuk diketahui bahwa jumlah telur yang digunakan harus lebih banyak daripada bahan lainnya agar sus menjadi ringan. Jumlah lemak atau fat dalam adonan sus perlu diperhatikan agar tidak melebihi berat telur, jika jumlah lemak melebihi adonan sus akan menjadi lunak dan sulit untuk membentuknya (Marom et al., 2015).

Berdasarkan bentuk dan metode pengolahannya, sus dapat diklasifikasi menjadi dua jenis. Salah satunya adalah sus kering yang termasuk dalam salah satu jenis sus yang dipanggang. Sus kering merupakan masakan yang berwarna kuning muda kecoklatan, teksturnya berongga dan renyah, serta memiliki cita rasa gurih yang tidak diragukan lagi (Safitri, 2013). Sus kering yang dihasilkan dengan mengulangi proses pemanggaan sus sebanyak dua kali (Wulandari & Elida, 2021).

Tepung, cairan dan lemak sebelum dimasukkan ke dalam oven untuk dipanggang, *pastry* jenis ini terlebih dahulu harus melalui proses perebusan yang membedakannya secara signifikan dari jenis *pastry* lainnya. Bahan-bahan seperti tepung terigu, mentega, telur, garam, dan air digunakan dalam proses pembuatan sus kering. Tahap awal pembuatan adonan dilakukan dengan teknik merebus, dimana lemak dicampur dengan air dan dipanaskan hingga meleleh. Kemudian,

tepung ditambahkan ke dalam campuran tersebut dan dipanaskan lagi agar terjadi proses gelatinasi yang mengubahnya menjadi adonan. Telur ditambahkan ke dalam adonan saat suhunya tidak panas dan tidak tinggi, kemudian adonan tersebut diaduk hingga mengkilat (Manoppo, 2019).

Adonan sus kering dimasukkan ke dalam plastik segitiga dan dibentuk menjadi ukuran kecil dan dipanggang dengan suhu 200⁰C. Proses pemanggangan akan menyebabkan adonan sus mengembang karena protein yang terkandung dalam putih telur (*ovalbulmin*). Proses pengembangan ini terjadi ketika suhu mencapai 200⁰C, pada saat ini air dalam adonan berubah menjadi uap dengan cepat. Proses perubahan ini menghasilkan tekanan yang membentuk rongga di bagian tengah sus, untuk memastikan sus matang secara sempurna, suhu pemanggangan kemudian diturunkan menjadi 150⁰C agar adonan sus kering dan memiliki tekstur yang renyah (Betari, 2016).

Tabel 3. Kandungan Gizi Sus per 100 gr

Kandungan Gizi	Jumlah
Energi	221 kkal
Karbohidrat	24,8 gr
Protein	7,5 gr
Lemak	10,2 gr

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, (2017).

2.3 Bahan-Bahan Pembuatan Sus Kering

Tepung terigu, margarin, telur, garam, baking powder, dan air adalah beberapa komponen yang masuk ke dalam bahan sus kering. Komponen lainnya termasuk baking powder.

2.3.1 Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan komponen utama dalam pembuatan sus kering. Tepung terigu merupakan hasil pengolahan tanaman gandum dan mengandung pati seperti karbohidrat kompleks yang banyak digunakan sebagai bahan dasar pembuatan roti, *cookies*, *cake*, *pastry*, dan jenis makanan lainnya di Indonesia (Nursalma et al., 2021).

Tepung terigu merupakan salah satu tepung/bubuk olahan yang berasal dari biji gandum, dan berperan penting dalam produksi kue. Tepung terigu mengandung konsentrasi pati yang tinggi, suatu bentuk karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Setiap jenis tepung terigu memiliki derajat konsentrasi

protein yang berbeda, dan kandungan protein ini mempengaruhi kandungan gluten tepung terigu. Mutu protein dan gluten dipengaruhi oleh jenis varietas gandum yang digunakan. Protein dalam tepung memiliki keterkaitan yang kuat dengan gluten, yang merupakan komponen elastis dan kenyal dalam tepung. Semakin meningkatnya kadar protein dalam tepung terigu berdampak pada peningkatan kandungan gluten. Hal ini menyebabkan peningkatan kualitas protein dan gluten. Sebaliknya, jika kadar protein dalam tepung terigu rendah, maka kualitas protein dan gluten cenderung menurun (Rumadana & Salu, 2020).

Pembuatan kue kering, digunakan jenis tepung terigu dengan kandungan gluten yang lebih rendah. Hal ini dikarenakan kandungan gluten yang rendah akan menghasilkan kue yang lebih renyah, serta memiliki daya serap air yang minim. Sebaliknya, kadar gluten yang tinggi pada tepung terigu cocok digunakan dalam pembuatan roti yang memerlukan fermentasi (Marom et al., 2015).

Atas dasar jumlah total protein yang diekstraksi dari gandum selama proses penggilingan, tepung terigu dapat dibagi menjadi satu dari tiga kelompok berbeda (Vamelasari, 2015) :

1. Tepung terigu protein tinggi (*hard flour*)

Persentase protein yang termasuk dalam tepung protein tinggi adalah antara 12 hingga 14 persen. Jenis tepung khusus ini adalah pilihan yang sangat baik untuk digunakan dalam produksi berbagai macam roti yang membutuhkan jumlah besar, serta roti yang menggabungkan bahan lain seperti biji-bijian atau buah-buahan.

2. Tepung terigu protein sedang (*medium flour*)

Tepung dengan konsentrasi protein sedang memiliki kandungan protein berkisar antara 10% sampai 11,5%. Istilah "tepung serba guna" mengacu pada jenis tepung yang sering digunakan dalam berbagai aplikasi produk. Tepung ini sangat cocok untuk digunakan dalam produksi berbagai macam makanan yang dipanggang, termasuk kue, roti, kue kering, mie basah, dan makanan lainnya, termasuk gorengan.

3. Tepung terigu protein rendah (*soft flour*)

Tepung terigu dengan kadar protein rendah memiliki kandungan protein berkisar antara 8% sampai 9,5%. Jenis tepung khusus ini sering

digunakan dalam produksi barang yang tidak memerlukan penambahan volume atau kekentalan, melainkan lebih menyukai tingkat kerenyahan. *Wafer*, kue kering, gorengan, makaroni dan berbagai produk lainnya adalah makanan yang sangat cocok menggunakan jenis tepung khusus ini.

2.3.2 Lemak

Produksi sus kering dapat memanfaatkan lemak hewani dan nabati sebagai sumber lemak dalam proses pembuatannya. Lemak nabati diperoleh dari tumbuhan seperti kelapa sawit, kelapa, zaitun, biji kapas, bunga matahari, kedelai dan wijen. Sementara itu, lemak hewani berasal dari lemak sapi, lemak domba, lemak kambing, lemak babi dan susu sebagai bahan dasar mentega. Lemak memberikan aroma harum dan memberikan rasa khas, serta memberikan tekstur kue lebih renyah dan lembut. Kelebihan lemak dapat membuat kue melebar saat dipanggang, sementara penggunaan lemak yang kurang dapat menghasilkan kue yang keras dan serat dimulut (Salsabila, 2020).

Lemak yang terdapat dalam sus kering mempunyai efek yang dapat mempendek jaringan gluten pada tepung terigu. Hal ini mengakibatkan pemutusan ikatan jaringan dan memberikan tekstur yang lembut dan renyah pada sus kering. Selain itu, lemak berkontribusi pada produksi efek fisik dan rasa produk akhir, menjadikannya komponen penting dalam kedua proses tersebut (Nurrahmah, 2018). Pembuatan sus kering, jenis lemak yang biasanya digunakan adalah margarin atau mentega. Margarin berasal dari lemak nabati, penggunaan margarin ini merupakan pengganti dalam pembuatan sus kering (Srinovia, 2015).

2.3.3 Telur

Telur merupakan produk hewan yang memiliki cangkang dan dihasilkan oleh unggas. Telur memiliki peranan penting dalam pembuatan adonan kue yaitu memberikan efek mengembang dan memberikan warna kuning keemasan. Selain itu, telur juga merupakan sumber gizi yang kaya dan sangat diperlukan oleh tubuh karena telur mengandung protein, lemak dan mineral yang penting. Telur merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan dalam proses pembuatan sus kering. Telur dari hewan yang berbeda, seperti ayam, burung puyuh, dan bebek, semuanya dapat dimanfaatkan dengan baik dalam resep. Ada dua jenis telur ayam,

yaitu telur ayam kampung dan telur ayam ras/negeri. Telur ayam kampung/ras berwarna kecoklatan, tetapi telur ayam kampung berwarna putih bersih dan berukuran lebih kecil. Telur bebek memiliki cangkang berwarna hijau muda, ukurannya lebih besar dari telur ayam broiler, dan memiliki aroma yang khas. Kuning telur berwarna lebih gelap (oranye) dan memiliki aroma yang khas. Telur puyuh mempunyai ukuran yang sangat kecil dan cangkangnya memiliki bercak-bercak hitam. Kandungan kolesterol pada telur puyuh sangat tinggi sehingga jarang digunakan dalam pembuatan kue (Manoppo, 2019).

Telur memiliki peran penting dalam pembuatan sus kering sebagai pembentuk kerangka dan pengikat bahan lain. Telur berperan dalam menciptakan tekstur sus yang ringan dan berongga, sehingga memberikan efek mengembang pada kue. Selain itu telur juga memberikan rasa, warna dan nilai gizi pada sus kering (Punky et al., 2021). Pembuatan kue sus menggunakan telur ayam ras yang memiliki karakteristik tertentu. Telur ayam ras yang berkualitas baik memiliki ciri-ciri seperti kulit yang tebal, cerah dan bersih dari bercak kotoran. Kandungan gizi pada telur Ayam Ras dapat di lihat pada tabel.4.

Tabel 4. Kandungan Gizi Telur Ayam Ras per 100 gr

Kandungan Gizi	Jumlah
Energi	154
Karbohidrat	0.7
Protein	12.4
Lemak	10.8

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, (2017).

2.3.4 Garam

Garam memiliki peranan penting dalam pembuatan produk *pastry* dan memiliki beberapa fungsi yaitu :

1. Garam berperan dalam memberikan elastisitas pada gluten. Dengan adanya garam dalam adonan, gluten dapat lebih fleksibel dan mampu menahan air dan gas sehingga pengembangan adonan menjadi lebih optimal.
2. Garam berfungsi dalam mengendalikan pertumbuhan ragi. Garam memiliki peran yang penting dalam mengatur proses fermentasi dalam pembuatan adonan roti. Dalam hal ini, pemilihan garam dengan formulasi

yang tepat sangat penting, jika garam digunakan dalam jumlah yang berlebihan dapat mengganggu proses fermentasi. Jika garam digunakan dalam jumlah yang terlalu sedikit menyebabkan proses fermentasi akan terlalu cepat (Ismawati & Legsono, 2020).

Garam dapat dibagi menjadi dua kategori yang berbeda, satu garam kasar dan yang lainnya garam halus, tergantung pada ukuran butirannya. Salah satu jenis garam yang digunakan dalam proses pembuatan sus kering adalah garam halus beryodium. Rasa sus kering dapat ditingkatkan dengan penambahan garam selama proses pembuatan. Penggunaan garam dalam jumlah tepat dapat menghasilkan sus kering yang memiliki rasa gurih. Garam biasanya ditambahkan saat merebus adonan dalam pembuatan sus kering. Garam halus dicirikan dengan memiliki kualitas seperti kering, bebas gumpalan, dan memiliki rona putih cemerlang (Camari L, 2019).

2.3.5 Baking Powder

Baking powder sering digunakan dalam pembuatan berbagai macam kue dan roti sebagai bahan tambahan makanan. *Baking powder* berfungsi sebagai bahan pengembang agar tekstur pada kue menjadi kering. *Baking powder* adalah sejenis zat ragi yang dihasilkan ketika asam dan *natrium bikarbonat* direaksikan bersama. *Baking powder*, bila digunakan dalam memanggang, menghasilkan CO₂ serta residu yang aman untuk dikonsumsi. *Baking powder* larut dengan cepat pada suhu kamar dan tetap stabil saat proses pengolahan. *Baking powder* berperan penting dalam pembentukan volume, pengaturan aroma dan memberikan hasil produk yang ringan (Marsigit et al., 2017).

2.3.6 Air

Air mineral merupakan sumber komponen cair yang digunakan dalam produksi sus kering. Karena berfungsi sebagai pengikat komponen lain dan berkontribusi pada pematangan adonan, air merupakan komponen penting dalam produksi sus kering. Penggunaan air yang sesuai dengan persyaratan yaitu menggunakan air jernih, tidak bau dan bebas dari zat kimia beracun (Manoppo, 2019).

2.4 Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan jenis pengujian yang melibatkan sekelompok panelis yang melakukan evaluasi sensori terhadap produk pangan yang dievaluasi. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat preferensi dan ketersediaan suatu produk. Uji organoleptik merupakan bagian dari analisis sensori organoleptik dengan tujuan membandingkan beberapa produk serupa, penilaian atau skor diberikan terhadap karakteristik khusus dari produk-produk tersebut. Selain itu, uji organoleptik juga bertujuan untuk memahami tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dan membantu pengembangan produk yang lebih disukai dan sesuai dengan preferensi konsumen (Tarwendah, 2017).

Persyaratan uji organoleptik terdiri dari sampel, panelis, dan pernyataan responden yang jujur. Saat mengevaluasi makanan, karakteristik yang menentukan apakah suatu produk dapat diterima yaitu sifat sensoriknya. Penilaian organoleptik terdiri enam langkah : pertama penerimaan bahan, mengenali bahan, memperjelas sifat dari bahan, mengamati bahan yang diamati, dan menjelaskan kembali sifat sensorik produk (Mulyani, 2016).

2.5 Panelis

Menurut (Imbar et al., 2016), Ada beberapa jenis panelis yang terlibat dalam evaluasi organoleptik. Setiap anggota panel membawa seperangkat keterampilan dan keahlian saat melakukan evaluasi organoleptik. Kategori panelis berikut:

1. Panelis perseorangan

Panelis individu adalah orang-orang yang memiliki kemampuan alami untuk evaluasi organoleptik atau telah menjalani pelatihan yang sangat intens untuk memperoleh tingkat pengetahuan dan kepekaan yang sangat tinggi dalam jenis evaluasi ini. Setiap individu panelis memiliki kesadaran yang komprehensif tentang fungsi, sifat, dan cara pengolahan bahan yang akan dievaluasi, selain memiliki pengalaman di bidang organoleptik. Penggunaan panelis individual memiliki beberapa keuntungan, salah satunya adalah panelis cenderung memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi.

2. Panelis Terbatas

Panelis terbatas adalah kelompok kecil yang biasanya terdiri dari tiga sampai lima orang yang memiliki tingkat kepekaan yang tinggi terhadap

kualitas organoleptik untuk menghilangkan kemungkinan melakukan kesalahan. Panelis memiliki kesadaran mendalam tentang aspek-aspek yang terlibat dalam evaluasi organoleptik, serta pengetahuan tentang pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap produk akhir. Anggota panel ini berkonsultasi satu sama lain dan mempertimbangkan ide mereka sebelum membuat keputusan akhir.

3. Panelis Terlatih

Individu dengan tingkat kepekaan baik antara 15 dan 25 orang dipilih untuk berpartisipasi sebagai panelis terlatih. Anggota panelis umumnya dipilih dari kalangan personal laboratorium atau tenaga kerja yang telah mengikuti pelatihan khusus dalam kegiatan pengujian. Syarat menjadi panelis terlatih, harus melewati proses seleksi dan menjalani pelatihan intensif. Keputusan dalam penilaian panelis ini diambil berdasarkan analisis data yang terkumpul, yang kemudian dianalisis secara statistic guna mendapatkan kesimpulan yang objektif.

4. Panelis agak terlatih

Panelis dengan pelatihan sedang adalah mereka yang di masa lalu telah menerima instruksi untuk mendeteksi kualitas organoleptik dan sensorik. Ini berkisar antara 15 hingga 25 orang. Setelah menguji keterampilan mereka, panelis potensial dipersempit ke pilihan terpilih ini untuk pertimbangan lebih lanjut. Namun, hanya data yang mewakili populasi yang dapat digunakan untuk evaluasi selanjutnya, karena data yang tidak tepat tidak dapat digunakan. Menguji data terlebih dahulu memungkinkan pemilihan panelis dengan tingkat pelatihan sedang dari sampel yang lebih kecil.

5. Panelis tidak terlatih

Lebih dari dua puluh lima anggota masyarakat umum berfungsi sebagai panelis yang tidak terlatih. Individu-individu ini dapat dipilih berdasarkan berbagai kriteria, termasuk tingkat pendidikan, status sosial ekonomi, jenis kelamin, dan etnis. Panelis yang belum mendapatkan pelatihan yang memadai hanya mampu mengevaluasi ciri-ciri organoleptik dasar seperti tingkat kesukaan, tetapi tidak diperbolehkan untuk melakukan uji

diferensiasi. Akibatnya, panelis yang tidak terlatih terdiri dari orang dewasa dan menyertakan peserta pria dan wanita dalam jumlah yang sama.

6. Panelis Konsumen

Jumlah orang yang menjadi panelis konsumen berkisar antara 30 hingga 100 orang, bergantung pada demografi tujuan pemasaran komoditas. Panelis ini memiliki ciri-ciri yang sangat khas dari keseluruhannya, dan dapat dipilih sendiri-sendiri atau kelompok tertentu tergantung keadaan.

7. Panelis Anak-anak

Panelis anak-anak terdiri dari kelompok panelis yang berasal dari anak berusia antara 3 hingga 10 tahun. Dalam proses menganalisis produk makanan yang ditujukan untuk anak-anak, seperti es krim, permen, dan produk lainnya, secara umum dimungkinkan untuk melibatkan anak-anak sebagai panelis dalam proses evaluasi.

2.6 Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan suatu metode pengujian yang digunakan dalam analisis sensori organoleptik dengan tujuan untuk membandingkan kualitas anatar beberapa produk serupa, penilaian atau pemberian skor diberikan terhadap sifat-sifat organoleptik dari produk-produk tersebut. Skala hedonik digunakan untuk menentukan tingkat kesukaan misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain lain (Qamariah et al., 2022).

Uji hedonik diperlukan jumlah responden yang mencukupi. Prinsip dari uji hedonik adalah meminta panelis untuk memberikan tanggapan pribadi mereka mengenai tingkat kesukaan atau ketidaksukaan terhadap produk yang dinilai dan tanggapan tersebut diukur menggunakan skala hedonik. Dalam proses analisis, skala hedonik akan dikonversi menjadi skala numerik dengan angka yang menunjukkan tingkat kesukaan. Data numerik nantinya dapat digunakan untuk melakukan analisis statistik yang lebih lanjut (Tarwendah, 2017).