

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nugget

1. Definisi Nugget



Gambar 2.1 Nugget *Sumber* : Shutterstock

Nugget merupakan salah satu jenis olahan daging yang dibuat dari daging giling dan dicetak menjadi potongan berbentuk persegi. Potongan-potongan ini kemudian dilapisi dengan adonan tepung berbumbu (*battered and breaded*). Nugget bisa dibuat dari berbagai jenis daging seperti ayam, sapi, atau ikan, namun jenis yang paling umum dan digemari oleh masyarakat adalah nugget. Dalam pembuatannya, bahan baku daging yang digunakan bisa berasal dari bagian daging dengan nilai ekonomi rendah (seperti daging yang bentuknya tidak sempurna namun tetap segar dan layak konsumsi). Untuk menjaga kualitas dan memperpanjang masa simpan, nugget biasanya disimpan pada suhu rendah. Produk ini termasuk dalam kategori daging restrukturisasi (Asrawaty *et al.*, 2018).

Nugget salah satu jenis produk beku siap saji. nugget sangat sesuai dengan kondisi masyarakat yang sibuk, sehingga jenis makanan ini banyak diminati masyarakat. Pada umumnya, nugget dibuat dengan bahan dasar daging ayam atau daging sapi. Seiring dengan semakin berkembangnya kreativitas dan kebutuhan masyarakat, telah berkembang nugget berbahan dasar ikan yang memiliki protein

essensial yang tinggi dibandingkan daging sapi ataupun ayam (Nasrullah *et al.*, 2019).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Utami *et al.*, 2021) dan (Widoretno *et al.*, 2023) yang telah dimodifikasi. Modifikasi dilakukan terhadap persentase perlakuan ikan lele dumbo dan labu kuning, Adapun formulasi bahan dalam pembuatan nugget dengan substitusi ikan lele dumbo dan labu kuning mengacu pada penelitian (Daroyani *et al.*, 2022).

Salah satu kriteria mutu nugget yang penting dapat dilihat dari kandungan gizinya, yaitu terdiri dari atas kadar air, lemak, protrin, karbohidrat, dan kalsium. Tekstur nugget tergantung bahan asalnya. Syarat Mutu nugget menurut SNI 7758:2013 dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Syarat Mutu Dan Keamanan Nugget Ikan

Pemerataan Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
- Aroma	-	Normal, sesuai label
- Warna	-	Normal
- Rasa	-	Normal
- Tekstur	-	Normal
Kadar air	% b/b	Maks 60,0
Kadar protein	% b/b	Min 5,0
Kadar lemak	% b/b	Maks 15,0
Kadar Karbohidrat	% b/b	Maks 25
Kadar Kalsium	% mg/100g	Maks 30

Sumber : Badan Standarisasi Nasional 2013

B. Ikan Gaguk (*Arius Thalassinus*)

1. Definisi ikan gaguk(*Arius Thalassinus*)

Ikan gaguk (*arius thalassinus*) merupakan salah satu ikan sumber kalsium yang banyak ditemukan di perairan Bengkulu. Potensi ikan gaguk di Bengkulu sangat mudah dicari, karena hasil panen ikan gaguk melimpah dan harga jualnya rendah. Ikan gaguk merupakan ikan dasar yang memiliki potensi ekonomis dan tergolong dalam family aridae sebagai ikan dasar, arndoe berukuran besar sehingga baik sekali diolah menjadi berbagai produk pangan.

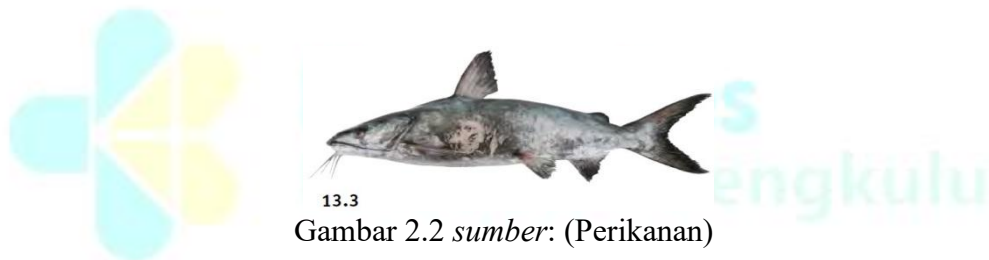
Pengembangan ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) sebagai bahan baku nugget sangat penting, karena ikan gaguk mengandung protein dan kalsium yang tidak kalah tinggi dengan daging ayam terutama untuk membantu dan meningkatkan nilai ekonomis produk. Hal ini yang menjadi dasar dilakukannya penelitian nugget berbahan baku ikan lokal dengan substitusi tepung daun kelor yang merupakan inovasi terbaru dalam pembuatan produk olahan ikan .

Ikan gaguk ikan yang banyak ditemukan di perairan Bengkulu, yang memiliki potensi ekonomi yang signifikan. Ikan ini termasuk dalam keluarga Ariidae dan dikenal dengan berbagai nama di berbagai daerah. Setiap 100 gram ikan gaguk mengandung sekitar 17,2 gram protein dan 2 gram lemak. Di kalangan masyarakat, ikan ini sering diolah menjadi masakan asam atau digulai. Meskipun memiliki bau amis, daging ikan gaguk cukup tebal, menjadikannya cocok untuk dijadikan nugget (Ananda *et al.*, 2023).

Pengolahan ikan menjadi nugget dapat membantu meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan adanya inovasi ini, para nelayan dan warga bisa

merasakan manfaat secara langsung dari hasil kegiatan tersebut. Masyarakat berupa sosialisasi dan pelatihan tentang cara mengolah ikan menjadi nugget. Nugget ini kemudian dikemas dengan menarik sehingga dapat menjadi produk yang disukai oleh berbagai kalangan dan memiliki nilai jual lebih tinggi.

Keunggulan utama ikan laut terletak pada kandungan asam lemak Omega-3. Zat ini bermanfaat untuk mencegah penyakit jantung. Fungsi Omega-3 antara lain adalah membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah. Selain itu, Omega-3 juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan otak (Yusuf *et al.*, 2020).



Gambar 2.2 sumber: (Perikanan)

2. Kandungan gizi ikan gaguk

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Ikan Gaguk per 100 gram

Zat Gizi	Satuan	Jumlah
Kadar Air	Gram	75,1-81 gram
Protein	Gram	12,7-21,2 gram
Lemak	Gram	0,2-2,9 gram
Karbohidrat	Gram	0,4-0,6 gram
Kalsium	Miligram	14,0-98,0 miligram

Sumber : Nursinah Amir (2014)

C. Labu kuning (*Cucurbita Moschata*)

a. Definisi labu kuning

Labu kuning adalah jenis tanaman yang masuk dalam kelompok sayur-sayuran, *famili Cucurbita Moschata*, serumpun dengan tanaman melon, blewah, semangka, dan timun. labu kuning termasuk tanaman velativ sari yaitu tanaman yang memanfaatkan lahan pertanian, dimana padi sebagai tanaman pokok yang diselingi dengan tanaman lain seperti labu, labu kuning dari segi fisik mempunyai kulit sangat tebal dan keras labu kuning memiliki ciri khas. berwarna kuning cerah pada daging buah yang menunjukkan bahwa labu kuning mengandung salah satu pigmen karotenoid yaitu β -karoten. Labu kuning adalah buah yang mengandung β -karoten yang sangat tinggi sehingga memberi warna pada kuning pada buahnya yang berfungsi sebagai senyawa yang dapat menetralkan molekul oksigen jahat atau yang biasa disebut radikal bebas (Parwata 2022).

Labu kuning tergolong dalam *famili Cucurbitaceae* atau kelompok tanaman labu-labuan. Tanaman ini merupakan jenis tanaman semusim yang tumbuh menjalar dengan bantuan sulur berbentuk spiral. Permukaan batangnya ditutupi rambut kasar, bersifat basah, dan dapat tumbuh sepanjang 5 hingga 25 meter. Tanaman labu kuning memiliki sulur spiral yang tumbuh di bagian samping tangkai daunnya. Daunnya bersifat tunggal, berwarna hijau, tersusun secara berselang-seling, dan memiliki tangkai yang panjang. Berdasarkan klasifikasi botani, tanaman ini termasuk dalam golongan tumbuhan berbiji berkeping dua. Labu kuning mengandung gizi yang cukup lengkap, meliputi protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Tingginya kadar karbohidrat menjadikan labu kuning

sebagai sumber energi yang potensial, dengan harga yang relatif terjangkau bagi masyarakat yang membutuhkan (Krisnainda *et al.*, 2022).



Gambar 2.3 Labu Kuning

Labu kuning adalah jenis tanaman morfologi Labu kuning tergolong dalam *famili Cucurbitaceae* atau kelompok tanaman labu-labuan., adapun klasifikasi ilmiah dari tanaman labu kuning (*Cucurbita Moschata*) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Klasifikasi Labu Kuning

	Klasifikasi
Kingdom	<i>Plantae (tumbuhan)</i>
Subkingdom	<i>Tracheobionta (Berpembuluh)</i>
Superdivisio	<i>Spermatopyta (Menghasilkan Biji)</i>
Division	<i>Mongnoliophyta/ Spermatophyta</i>
Subdivisi	<i>(Berbunga) Angiospermae</i>
Kelas	<i>Dicotyledonae (Berkeping Dua)</i>
Ordo	<i>Cucurbitales</i>
Familia	<i>Cucurbitaceae</i>
Genus	<i>Cucurbita</i>
Spesies	<i>Cucurbita moschata durch.</i>

Ciri-ciri umum labu kuning (*Cucurbita moschata*) meliputi pertumbuhan merambat yang kuat dengan panjang tanaman mencapai 140 kaki atau lebih dalam beberapa varietas, buah berbentuk lonjong hingga bulat dengan diameter 20-35 cm dan panjang 9-24 cm, kulit buah yang keras dan berwarna oranye hingga kuning, serta daging buah yang tebal, manis, dan berwarna kuning cerah. Tanaman ini tahan

terhadap hama dan penyakit tertentu, dengan daun besar berlobus dan batang yang ditutupi duri halus, membuatnya cocok untuk budidaya di lahan terbuka. Buahnya memiliki kandungan air tinggi, karbohidrat, dan minyak pada biji, sehingga sering digunakan sebagai sumber pangan bergizi (Krisnainda *et al.*, 2022).

a. Akar

Akar labu kuning (*Cucurbita moschata*) mengandung karbohidrat, serat, dan mineral seperti kalium, kalsium, dan magnesium, meskipun tidak umum dikonsumsi. Manfaat gizinya terutama mendukung sistem pencernaan melalui serat kasar yang membantu mencegah sembelit, sementara mineralnya berkontribusi pada keseimbangan elektrolit dan kesehatan tulang. Senyawa bioaktif seperti polisakarida dapat memiliki efek imunomodulator ringan, tetapi penggunaannya terbatas karena risiko kontaminasi tanah dan kandungan nutrisi yang relatif rendah dibandingkan bagian lain (Hegde *et al.*, 2024).

b. Batang

Batang labu kuning khususnya bagian muda kaya serat, vitamin C, vitamin A, dan mineral seperti kalium dan kalsium. Seratnya mendukung kesehatan pencernaan dengan mendorong pergerakan usus yang sehat, sementara vitamin C dan A berperan sebagai antioksidan, meningkatkan kekebalan tubuh dan kesehatan kulit. Kalium membantu menjaga tekanan darah, dan kalsium mendukung kekuatan tulang, menjadikan batang sebagai tambahan bergizi dalam diet, terutama di masakan tradisional (Muthoni *et al.*, 2025).

c. Bunga

Bunga labu kuning mengandung protein, vitamin (B1, B3, B9, C), mineral (kalsium, kalium, besi), dan antioksidan seperti polifenol dan karotenoid. Vitamin C dan karotenoid mendukung kekebalan dan kesehatan mata, sementara polifenol melawan stres oksidatif, berpotensi mengurangi risiko penyakit kronis. Mineral seperti kalsium memperkuat tulang, dan protein membantu perbaikan jaringan, menjadikan bunga sebagai makanan fungsional yang ringan namun bergizi (Karanja *et al.*, 2013).

d. Biji

Biji labu kuning kaya protein, lemak tak jenuh, serat, vitamin E, dan mineral seperti magnesium, besi, dan seng. Lemak tak jenuh mendukung kesehatan jantung dengan menurunkan kolesterol, sementara magnesium dan seng meningkatkan fungsi otot dan kekebalan. Serat membantu pencernaan, dan vitamin E sebagai antioksidan melindungi sel dari kerusakan. Biji juga kaya arginin, yang mendukung kesehatan pembuluh darah, menjadikannya camilan bergizi tinggi (Karanja *et al.*, 2013).

b. Manfaat dan kandungan gizi labu kuning (*Cucurbita Moschata*)

Labu kuning memiliki manfaat kesehatan warna kuning hingga jingga pada buah ini menandakan tingginya kandungan karotenoid, terutama beta-karoten (provitamin A) Selain itu, labu kuning juga mengandung vitamin B1, vitamin C, kalsium, fosfor, zat besi, kalium, niasin, protein albuminoid, karbohidrat, protein, serat, abu, lemak, natrium, serta senyawa aktif dalam daunnya seperti saponin, flavonoid, dan polifenol yang luar biasa karena kandungan nutrisinya yang tinggi,

termasuk beta-karoten yang diubah tubuh menjadi vitamin A untuk menjaga kesehatan mata dan kulit, serat larut yang mendukung pencernaan serta menurunkan kolesterol, serta antioksidan seperti lutein dan zeaxanthin yang melindungi sel dari radikal bebas dan mengurangi risiko kanker. Selain itu, labu kuning rendah kalori namun kaya kalium, sehingga membantu mengontrol tekanan darah dan mendukung fungsi otot serta saraf. konsumsi rutin labu kuning juga meningkatkan sistem kekebalan tubuh, selain itu rendah kalori sehingga cocok untuk diet penurunan berat badan, dan kaliumnya mendukung fungsi jantung serta tekanan darah stabil (Parwata *et al.*, 2022).



Tabel 2.4 Kandungan Nilai Gizi Dalam 100 Gram Labu Kuning

Zat gizi	Kandungan	Satuan
Air	86,60	G
Energy	51,00	Kal
Protein	1,70	G
Lemak	0,50	G
Karbohidrat	10,00	G
Serat	2,70	G
Abu	1,20	G
Kalsium	40,00	Mg
Besi	8,1	Mg
Natrium	280.00	Mg
Kalium	113	Mg
Tembaga	0.35	Mg
Seng	1.50	Mg
Retinol	0,00	Mcg
Betakaroten	1,18	Mg
Thiamin	0.20	Mcg
Riboflavin	0.00	Mg
Niasin	0.10	Mg
Vitamin C	23	Mg

Sumber: (Sudarto, 2016)

D. Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*)

1. Definisi tepung labu kuning

Tepung yang dihasilkan dari labu kuning atau waluh memiliki mutu yang baik karena sifat gelatinisasinya yang unggul. sifat ini memungkinkan tepung tersebut membentuk adonan dengan tekstur yang konsisten, kenyal, kental, dan elastis, sehingga produk yang dihasilkan pun memiliki kualitas tinggi. Selain itu,

tepung labu kuning memiliki karakteristik khas, terutama dari segi aroma. Tepung ini juga berpotensi besar digunakan sebagai bahan pelengkap tepung terigu atau tepung beras dalam berbagai jenis makanan olahan. Produk yang menggunakan tepung labu kuning umumnya memiliki warna dan cita rasa yang unik, yang menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen.

Pembuatan tepung juga dianggap sebagai metode alternatif yang efisien untuk menghasilkan produk setengah jadi karena lebih tahan lama dalam penyimpanan, mudah dicampurkan untuk pembuatan tepung komposit, bisa dibentuk dengan fleksibel, diperkaya nutrisi, serta cepat dimasak cocok dengan gaya hidup modern yang menuntut kepraktisan. dari sisi proses, pembuatan tepung memerlukan air dalam jumlah yang relatif sedikit dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan proses pembuatan pati (Sudarta *et al.*, 2022).

2. Manfaat dan kandungan gizi tepung labu kuning

Tepung labu kuning dikenal sebagai bahan pangan yang kaya serat, di mana setiap 100 gramnya mengandung sekitar 25 gram serat menurut penelitian Pereira (2020), komposisi gizi tepung labu kuning per 100 gram meliputi kadar air 9,0%, protein 7,7%, lemak 1,5%, abu 7,7%, serat 13,6%, serta karbohidrat 60,4%. Tepung ini memiliki karakteristik berupa butiran halus dengan warna putih kekuningan, beraroma khas labu kuning, serta bercita rasa manis yang berasal dari kandungan gula reduksinyat (Krisnainda *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menambahkan labu kuning dalam pembuatan nugget dari ikan nila karena labu kuning di daerah Kalimantan Selatan memiliki produksi yang melimpah, harganya terjangkau, dan selalu tersedia sepanjang tahun.

Labu kuning juga mengandung banyak vitamin A, B, dan C, serta mineral dan karbohidrat. Jenis labu kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki tingkat β karoten atau provitamin A yang tinggi, mencapai 180 SI/g. Penelitian ini penting mengingat banyaknya studi mengenai produk nugget dari berbagai jenis ikan, termasuk ikan nila, serta riset yang telah dilakukan tentang penggunaan labu kuning di produk pangan lainnya. Oleh karena itu, memanfaatkan labu kuning sebagai bahan pengganti dalam pembuatan nugget ikan nila adalah langkah yang baik. Diharapkan bahwa produk ini akan lebih disukai oleh konsumen dan memiliki kandungan gizi yang lebih baik.(Puspitasari *et al.*, 2019).

D.Uji Organoleptik

1. Definisi Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan metode pengujian yang dilakukan berdasarkan persepsi inderawi. Indra yang terlibat dalam proses ini meliputi mata, telinga, indera perasa, penciuman, serta sentuhan. Setiap alat indera memiliki kemampuan untuk memberikan tanggapan terhadap rangsangan, yang dapat diklasifikasikan berdasarkan jenis persepsi yang dihasilkan. Luasnya cakupan rangsangan yang diterima menggambarkan seberapa besar area indera yang terlibat dalam merespons stimulus tersebut. Kemampuan indera dalam merespons ini dapat diukur melalui beberapa aspek, yaitu kemampuan mendeteksi (*detection*), mengenali (*recognition*), membedakan (*discrimination*), membandingkan (*scaling*), serta menilai kesukaan atau ketidaksukaan (Arifin *et al.*, 2016).

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala

hedonik. Misalnya dalam hal sangat suka, agak suka, agak tidak suka dan tidak suka. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Dalam analisis datanya, skala hedonik di transformasikan ke dalam Angka (Kurniawati *et al.*, 2023).

Uji organoleptik juga disebut uji cita rasa Ada beberapa faktor yang mempengaruhi mutu organoleptik suatu makanan yaitu :

a. Rasa

Rasa adalah salah satu faktor penting yang memengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. rasa dapat dikenali melalui pengecap dan rangsangan di mulut. Tekstur serta konsistensi suatu bahan berperan penting dalam menentukan cita rasa yang dihasilkan. Rasa memiliki dampak besar pada kualitas bahan pangan. Sebuah perubahan pada tekstur atau viskositas bahan pangan dapat memengaruhi rasa yang muncul, karena hal ini dapat memengaruhi rangsangan yang diterima oleh sel-sel reseptor penciuman dan kelenjar air liur (Senas *et al.*, 2023).

b. Aroma

Aroma yang dihasilkan oleh makanan memiliki daya tarik yang sangat kuat, mampu merangsang indera penciuman dan membangkitkan selera. Timbulnya aroma tersebut disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap, baik melalui reaksi enzim maupun tanpa bantuan reaksi enzim. Selain itu, komponen aroma berkaitan dengan konsentrasi aromanya dalam fase uap yang ada di dalam mulut. Konsep konsentrasi ini juga dipengaruhi oleh sifat volatilitas dari aroma itu sendiri (Arziyah *et al.*, 2022).

c. Warna

Warna adalah kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis. Sebagai parameter organoleptik, warna memegang peranan penting dalam penyajian. Melalui indera penglihatan, warna dapat langsung menarik perhatian. Sebuah warna yang menarik dapat menggugah selera panelis atau konsumen untuk mencoba produk tersebut (Sulistiyati *et al.*, 2022).

d. Tekstur

Tekstur suatu produk pangan terbentuk dari kombinasi berbagai sifat fisik, seperti ukuran, bentuk, dan jumlah, yang dapat dirasakan melalui indera peraba dan perasa. Tekstur makanan merupakan respons yang ditimbulkan oleh indera peraba saat makanan bersentuhan dengan rongga mulut. Setiap jenis makanan memiliki karakteristik tekstur yang unik, yang dipengaruhi oleh keadaan fisik serta ukuran dan bentuk sel penyusunnya.

Penilaian tekstur makanan dapat dilakukan melalui beberapa kategori, seperti kekerasan, elastisitas, atau kerenyahan. Salah satu sifat penting yang memengaruhi kualitas makanan adalah teksturnya, yang berkaitan erat dengan kekenyalan dan kekerasan makanan tersebut (Muchtar *et al.*, 2022).

Dalam uji organoleptik, panelis mengungkapkan kesukaan atau ketidaksukaan dalam formulir organoleptik dengan 4 skala :

1. Tidak suka
2. Agak suka
3. Suka
4. Sangat suka

E. Uji Hedonik

a. Pengertian Uji Hedonik

Uji hedonik adalah metode pengujian dalam analisis sensori organoleptik yang bertujuan untuk menentukan perbedaan kualitas antar produk sejenis. Melalui uji ini, penilai memberikan skor atau penilaian terhadap sifat-sifat tertentu dari suatu produk dan juga mengukur tingkat kesukaan konsumen terhadapnya. Tingkat kesukaan ini dikenal sebagai skala hedonik, yang mencakup kategori seperti sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Uji kesukaan ini biasanya dilakukan untuk mengukur preferensi dalam waktu tertentu dan melibatkan sejumlah responden yang cukup banyak.

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengevaluasi respons panelis atau konsumen terhadap daya terima formulasi biskuit buah naga dengan penambahan daun kelor, dengan fokus pada parameter penilaian seperti penampilan, aroma, rasa, dan tekstur (Potabuga *et al.*, 2021).

1. Laboratorium Panel

Laboratorium yang ideal adalah laboratorium yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas, antara lain ruang tunggu, ruang pengamat, ruang panel, ruang persiapan, peralatan pendukung, sarana komunikasi antara penyaji dan panelis, serta perlengkapan untuk penyiapan dan penyajian contoh.

a. Pengertian Panelis

Panelis dalam penilaian mutu suatu komoditas, panel berperan sebagai instrumen atau alat pengukur. Instrumen ini berupa sekelompok orang yang

disebut panel, yang bertugas menilai sifat maupun mutu pangan berdasarkan kesan subjektif mereka. Setiap individu yang menjadi bagian dari panel tersebut disebut panelis. Pada uji organoleptik, terdapat berbagai jenis panel yang digunakan. Penggunaan panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu: Panel perorangan, Panel terbatas, Panel terlatih, Panel agak terlatih, Panel takterlatih, dan Panel konsumen. Perbedaan keenam panel tersebut didasarkan pada "keahlian" melakukan penilaian organoleptik (Kurniawati 2023).

b. Panel Perorangan (*individual Expert*)

Panel perseorangan adalah individu yang memiliki tingkat kepekaan khusus yang sangat tinggi, baik karena bakat alami maupun hasil dari latihan intensif. Panel jenis ini memiliki pemahaman mendalam mengenai sifat, fungsi, serta teknik pengolahan bahan yang dinilai, dan juga sangat menguasai metode analisis organoleptik. Kelebihan penggunaan panel perseorangan antara lain tingkat kepekaan yang tinggi, minim bias, penilaian lebih efisien, serta tidak mudah lelah. Panel ini umumnya digunakan untuk mendeteksi adanya penyimpangan yang jumlahnya relatif sedikit sekaligus mengidentifikasi penyebabnya. Seluruh keputusan berada di tangan satu orang tersebut (Kurniawati 2023).

c. Panel terbatas (*Small expert panel*)

Panel terbatas terdiri atas 3–5 orang dengan tingkat kepekaan tinggi sehingga dapat meminimalkan terjadinya bias. Para panelis memiliki pemahaman yang baik mengenai faktor-faktor yang berperan dalam penilaian organoleptik serta

memahami proses pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap produk akhir.

Keputusan dihasilkan melalui diskusi antaranggota panel (Kurniawati 2023)

d. Panel Terlatih (*trained panel*)

Panel terlatih umumnya berjumlah 15–30 orang dengan tingkat kepekaan yang cukup baik. Sebelum menjadi panelis terlatih, mereka harus melalui proses seleksi dan serangkaian latihan. Panel ini mampu menilai berbagai rangsangan meskipun tidak terlalu mendalam pada aspek tertentu. Hasil penilaian ditetapkan berdasarkan analisis data secara bersama (Kurniawati 2023).

e. Panel Agak terlatih (*untrained panel*)

Panel agak terlatih biasanya terdiri dari 15–30 orang yang telah mendapat pelatihan untuk memahami sifat-sifat tertentu. Panel jenis ini dapat dipilih dari kelompok terbatas setelah terlebih dahulu diuji datanya. Dalam proses pengambilan keputusan, data yang dianggap terlalu menyimpang dapat dikesampingkan (Kurniawati 2023).

f. Panel Tak Terlatih

Panel tak terlatih biasanya beranggotakan sekitar 30 orang dari kalangan awam, yang dipilih berdasarkan latar belakang etnis, tingkat sosial, maupun pendidikan. Panel ini hanya digunakan untuk melakukan penilaian organoleptik sederhana, seperti menilai tingkat kesukaan, dan tidak diperkenankan dipakai untuk uji yang lebih kompleks. Umumnya, panel terdiri dari orang dewasa dengan jumlah pria dan wanita yang seimbang (Kurniawati 2023).

g. Panel Konsumen (*Consumen panel*) Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang, jumlahnya menyesuaikan dengan sasaran pasar komoditas. Panel ini bersifat

sangat umum dan dapat dibentuk dari individu maupun kelompok tertentu sesuai kebutuhan pengujian (Kurniawati 2023).

