

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* L)

Ubi Ungu (*Ipomea batatas* L) merupakan salah satu komoditas umbi-umbian yang memiliki peran dalam diversifikasi pangan yang banyak ditemui di Indonesia. Warna ungu pada ubi jalar ini berasal dari pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubi. Antosianin pada ubi ungu mempunyai aktivitas sebagai antioksidan karena mampu menangkal radikal bebas dan menghambat peroksidasi lipid, penyebab utama kerusakan pada sel yang berasosiasi terjadinya penuaan dan penyakit degeneratif. Selain banyak manfaatnya, harga ubi ungu juga relatif murah. Ubi jalar ungu ialah tumbuhan umbi-umbian yang digemari oleh masyarakat

Indonesia dan mudah dijumpai dipasar dengan harga yang terjangkau. Ubi ungu biasanya diolah dengan cara dikukus atau digoreng dijadikan keripik yang dikonsumsi sebagai cemilan (Elfianis S.P, 2023). Ubi ungu memiliki banyak manfaat salah satunya mengandung antosianin sebagai antioksidan alami, terdapat beta karoten, protein, dan zat besi (Rahayu, 2022). Dari jaman dahulu ubi ungu sudah sangat dikenal, tetapi pengolahannya masih sederhana, padahal sangat tersedia melimpah. Karena potensi pemanfaatan ubi ungu sangat besar, oleh sebab itu sangat mendukung untuk adanya inovasi baru.



Gambar 1. Ubi Jalar Ungu

Klasifikasi ubi jalar ungu :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Convolvulales

Famili : Convolvulaceae

Genus : Ipomoea

Spesies : Ipomoea batatas L.

(Siiva 2019)

1. Manfaat Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar adalah merupakan salah satu makanan yang kaya akan kalium. Elektrolit ini sangat penting untuk menjaga tekanan darah. Antosianin pada ubi ungu bermanfaat sebagai antioksidan, antihipertensi, dan pencegah gangguan hati. Walaupun ubi jalar ungu rasanya lebih manis dan mengandung karbohidrat, namun makanan ini membantu sekresi dan fungsi insulin. Kandungan Vitamin B kompleks, vitamin C, beta karoten, kalium dan kalsium sangat efektif untuk membantu mengurangi peradangan pada lambung.

Menurut Elisa ulfiana et al. 2019 pemberian ubi jalar ungu pada ibu hamil dapat membantu kebutuhan gizi terutama pada kebutuhan zat besi karena ibu hamil akan membutuhkan zat besi sekitar 3,5-4 mg dalam sehari oleh karena itu table fe masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan zat besi pada ibu hamil oleh sebab itu akan diberikan makanan tambahan dengan ubi jalar ungu karena didalam ubi jalar ungu mengandung Fe sebanyak 4 mg selain itu ubi jalar ungu mengandung Vitamin C 20 mg dalam 100 gram ubi jalar ungu, ketika ibu hamil mengkonsumsi ubi jalar ungu akan meningkatkan daya serap zat besi didalam ubuh sehingga terjadi absorpsi.

Ubi ungu mengandung vitamin A, B , C, beta karotin dan anti oksidan bagi tubuh (Nenu, Ngura dan Laksana, 2022). Ubi ungu sangat bermanfaat untuk mengatur tekanan darah, menjaga tulang tetap.Manfaat yang didapatkan anak jika mengkonsumsi ubi ungu adalah melancarkan pencernaan, mencegah anemia, meningkatkan fungsi otak dan menambah berat badan (Kholida, Hidayati dan Setyaningsih, 2022).

2. Kandungan Gizi Ubi Ungu

Jumlah kandungan gizi ubi jalar ungu dalam 100 gr

Table 1 Nilai Zat Gizi Ubi Ungu

Komposisi	Jumlah
Energi (kkal)	83
Protein (gr)	1,5
Lemak (gr)	0,2
Karbohidrat (gr)	18.8
Serat (gr)	1,7
Kalsium (mg)	30
Fosfor (mg)	49
Zat besi (mg)	4
Vitamin B1(mg)	0.09
Vitamin B2 (mg)	0,32
Vitamin c (mg)	20
Air (mg)	68,5

Sumber: TKPI 2019

3. Hasil Olahan Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar sebagai penghasil karbohidrat atau sumber energi dapat digunakan jugasebagai sumber pangan selain nasi, bahan pakan dan bahan industri. Sedangkan nilai tambah ubi jalar diperoleh dengan cara pengolahan ubi jalar menjadi es krim, keripik, mie, saos, manisan kering, jus. (Muhammad zaki rahman 2021).

Pada umumnya masyarakat mengonsumsi ubi jalar hanya dengan cara dikukus atau digoreng, tetapi ada pula yang dijadikan aneka jenis olahan kue basah, kue kering, kripik, mi, es krim, puding, pizza, dan lain-lain. Sebagai bahan baku pembuatan aneka jenis olahan kue, penggunaan ubi jalar bisa dalam bentuk pasta, tepung, kombinasi dari pasta dan tepung sebagai substitusi dengan jenis tepung lain.

B.Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris*)

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris*. L) merupakan jenis hortikultura sayuran yang dipanen polong tua. Tanaman kacang jago tumbuh tidak merambat sehingga disebut bush bean. Kacang merah dapat tumbuh di dataran rendah maupun tinggi, daerah dengan iklim basah maupun kering. Meskipun tanaman ini tidak membutuhkan banyak hujan, namun menanamnya di daerah dengan curah hujan tahunan 1.500 hingga 2.500 mm dapat memberikan banyak manfaat. Kacang merah dibudidayakan menggunakan benih. Kacang merah (*Phaseolus Vulgaris* L) adalah kacang-kacangan yang memiliki masa simpan relatif singkat sehingga perlu pengolahan dengan dilakukan penepungan untuk memudahkan pengaplikasiannya sebagai tambahan pangan (Palijama et al., 2020).

Kacang merah atau kacang jago merupakan salah satu tanaman polong-polongan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Selain itu, kacang ini merupakan salah satu jenis kacang yang banyak dijumpai di pasar tradisional maupun modern. Kacang merah atau dalam bahasa ilmiah dikenal dengan nama *Phaseolus Vulgaris* L. merupakan tanaman asli Amerika. Tanaman kacang merah ini menyebar dari Amerika hingga Eropa sejak abad ke-16. Kacang merah kaya akan folat, kalsium, karbohidrat kompleks, serat, dan protein tinggi. Kacang merah yang kaya akan karbohidrat kompleks dan serat, mampu menurunkan kadar kolesterol darah. Selain itu, kacang merah memiliki indeks glikemik rendah sehingga mengurangi risiko terkena diabetes (Saleha, et al., 2022).



Gambar 2 kacang Merah

Klasifikasi : Kacang merah
Kingdom : Planta
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Leguminales
Famili : Leguminosae
Genus : Phaseolus
Spesies : Phaseolus vulgaris L.

1. Manfaat Kacang Merah

Kacang merah mengandung nutrisi lengkap seperti zat besi, fosfor, kalsium, serat, kalium, dan lainnya. Zat besi dalam kacang merah membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam tubuh. Penelitian oleh Fitri (2022) menunjukkan bahwa pemberian jus kacang merah sekali sehari pada pagi hari, 30 menit sebelum makan, dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja.

Selain itu, kacang merah adalah sumber serat pangan yang sangat baik, dengan 4,0 gram serat per 100 gram yang terdiri dari serat larut dan tidak larut (TKPI, 2020). Kacang merah juga memiliki indeks glikemik rendah, yaitu 26 paling rendah diantara jenis kacang-kacangan lain, seperti kacang hijau dan kedelai dengan indeks glikemik masing-masing 76 dan 31, sehingga efektif dalam mencegah lonjakan gula darah setelah makan.

Kacang merah memiliki beberapa kandungan untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah, enzim, dan tulang. Keluhan anemia pun bisa diatasi dengan mengonsumsi kacang merah ini. Selain itu, Kandungan Omega 3 dan 6 dalam kacang merah ini bermanfaat membantu perkembangan otak janin. diantaranya karena memiliki kandungan zat besi, asam folat, protein, vitamin C, vitamin B12. Kacang merah juga memiliki manfaat untuk mencegah anemia kekurangan zat besi (Jamil dkk, 2023). Dalam 100 gram kacang merah mengandung zat besi sebesar 10,3 mg/100g, protein 22,1 gr, vitamin C 6 gr. (TKPI, 2019).

2. Kandungan Gizi Kacang Merah

Kacang merah merupakan pangan sumber protein nabati dengan jumlah produksi sebanyak 62.210 ton pada tahun 2020. Hal ini menunjukkan tingginya tingkat kesukaan masyarakat terhadap kacang merah. Kandungan polifenol dalam kacang merah banyak ditemukan pada bagian kulit yang mana berperan sebagai antioksidan untuk mencegah terbentuknya radikal bebas. Kacang merah memiliki sifat antioksidan karena mengandung asam fenolik, flavonoid, serta tanin. Aktivitas antioksidan, terutama yang berasal dari senyawa polifenol, memiliki peran yang penting dalam mengurangi efek negatif radikal bebas (Salma Sabilah, 2020).

Tabel 2. Nilai Zat Gizi Kacang Merah

Komposisi	Total
Energi (kkal)	314
Protein (gr)	22,1
Lemak (gr)	1,1
Karbohidrat (gr)	56,2
Serat (gr)	4
Kalsium (mg)	502
Fosfor (mg)	429
Besi (mg)	10,3
Vitamin C (mg)	6
Vitamin B1 (mg)	0,4

Sumber : TKPI 2019

3. Olahan Kacang Merah

Kacang merah dikarenakan banyak dikonsumsi masyarakat sebagai makanan sehari-hari seperti sop, bubur, es kacang merah. Selain itu kacang merah juga sering dijadikan bahan tambahan dalam penelitian seperti pembuatan cake, cookies, snackbar, es krim, yogurt, karena merupakan sumber gizi yang baik seperti karbohidrat (61.2 gr), protein (22.3 gr), lemak (1.7 gr), dan mineral (Kusnandar et al., 2020).

Penggunaan kacang merah dalam mencukupi keperluan makanan telah dilaksanakan namun sedikit terbatas oleh cara pengolahan yang masih tradisional. Umumnya kacang merah dipakai untuk melengkapi makanan saat membuat sop, rendang daging, kueh dan pangan bayi. Kadar nutrisi yang tersusun pada kacang merah adalah energi, asam amino dan fiber menyebabkan kacang merah dapat diubah menjadi tepung.

A. Brwonies

1. Pengertian brownies



Gambar 3. Brwonies

Brownies adalah jenis kue potong yang cukup dikenal di kalangan masyarakat. Brownies merupakan jenis kue yang memiliki coklat kehitaman, tekstur yang lembut dan padat serta mempunyai rasa khas coklat. Berbahan dasar coklat dengan rasa legit dan lembut. Brownies coklat merupakan produk bakery yang cukup populer dan banyak dipasarkan di Indonesia (Muhammad et al., 2019). Kue ini sering juga disebut sebagai kue bantat (Astuti, 2018). Ada dua jenis brownies yang

dikenal, yaitu brownies panggang dan brownies kukus. Brownies kukus cukup populer perkembangannya karena teksturnya lembut (Mulaydi et al., 2022). Selain itu pembuatannya cukup menggunakan kukusan yang umumnya dimiliki tiap rumah tangga. Brownies juga dapat dijadikan alternatif penambahan bahan lain pada olahan produk pangan (Tustiana and Setyaningsih, 2020).

Brownies dipopulerkan pertama kali di Amerika Serikat dan Kanada. Brownies merupakan panganan yang dipanggang, bentuknya persegi, datar atau batang. Sampai saat ini brownies juga telah menjadi salah satu makanan yang cukup populer di Indonesia.

Resep awal pembuatan brownies menggunakan bahan baku tepung terigu dan coklat block (dark compound chocolate). Brownies telah menjadi makanan yang banyak disukai berbagai kelompok usia dan status sosial. Saat ini sudah banyak varian brownies yang berkembang di masyarakat mengikuti perkembangan zaman diantaranya brownies kukus, brownies panggang, mix brownies, brownies gulung, browniescookies, fudgy brownies, pie brownies, dan brownies lumer. Varian rasanya pun semakin beragam tidak hanya hadir dengan varian coklat, namun varian pandan, strawberry, matcha dan lain-lainnya.(Nur Rahmawati kodriah 2021)

2. Macam-macam Brownies

Ada beberapa jenis brownies saat ini jenis- jenis tersebut berdasarkan bahan dan cara saat pembuatannya:

1. *Fudgy Brownies*

Fudgy brownies memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi. Dalam pembuatannya dengan cara melelehkan margarine dan mencampurnya dengan telur dan gula, cara ini dapat membuat brownies memiliki tekstur yang lebih padat. Gula disini digunakan sebagai penawar rasa pahit yang terdapat dari cokelat.

2. *Chewy Brownies*

Chewy brownies yaitu brownies yang memiliki tekstur chewy (kenyal). Rasa kenyal yang di hasilkan pada brownies ini di dapatkan dari beberapa faktor yaitu dengan penambahan telur dan dengan gabungan dari beberapa jenis cokelat termasuk juga cokelat bubuk.

3. *Cakey Brownies*

Cake like brownies yaitu jenis brownies yang cara pembuatannya dengan mengocok margarine dengan gula sampai berbentuk krim dan dengan tambahan sedikit baking powder agar membuat tekstur ini menjadi lebih lembut (Nisa at all 2024).

3. Syarat Mutu Brownies

Tabel 3. SNI brownies

No	Kriteria uji	Persyaratan	Satuan
1	Keadaan kenampakan		
	Bau	-	Normal tidak
	Rasa	-	berjamur
	Warna	-	Normal Normal

Sumber : SNI 1995

4. Prosedur Pembuatan Brownies

A. Bahan Baku Brownies Secara Umum

Tabel 4: bahan baku brownies secara umum

No	Nama bahan	Satuan
1	Tepung terigu	100 gr
2	Drack cooking coklat	150 gr
3	Margarin	100 gr
4	Gula	150 gr
5	Telur	150 ml
6	Baking powder	1 gr
7	Coklat bubuk	20 gr
8	Baking powder	2,5 gr

Sumber : bakery dan pastry

B. Proses Pembuatan Brownies

Resep Pembuatan Brownies Tepung Ubi Ungu

1. 100 gr tepung ubi jalar
2. 50 ml SKM (susu kental manis)
3. 20 gr coklat bubuk
4. ½ sdt baking powder
5. 4 butir telur
6. 200 gr margarin
7. 150 gr gula pasir
8. 1 sdt TBM

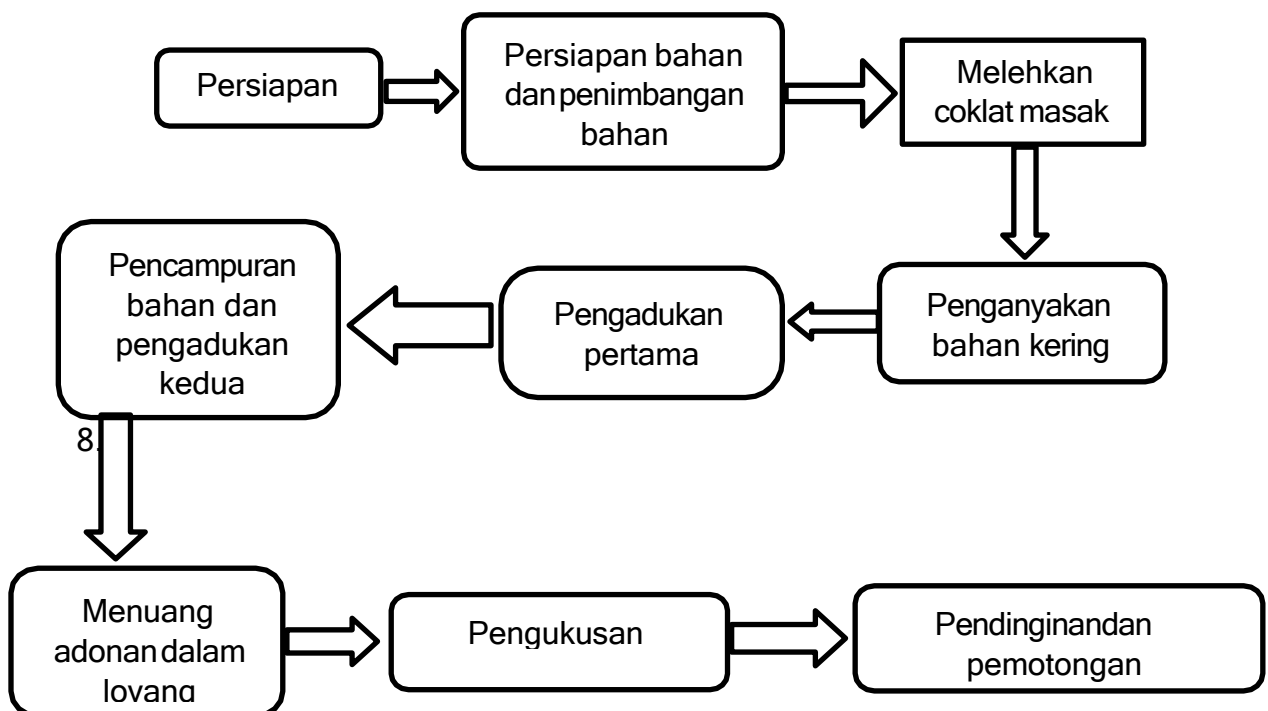
Alat :

1. Baskom /wadah
2. Wisk
3. Sendok makan
4. Loyang kue
5. Oven

Prosedur Pembuatan

1. Kocok telur,gula,pasir,baking soda,dan tbm,lalu mixer hingga Adonan mengembang.
2. Tambahkan tepung ubi,sambil diayak dan diaduk rata.
3. Tambahkan margarin,lalu diaduk rata hingga adonan tercampur
4. Tambahkan coklat bubuk yang sudah diseduh,lalu diaduk kembali Hingga merata.
5. Tuangkan adonan kedalam Loyang yang sudah disediakan.
6. Kukus 30 menit diatas api sedang hingga matang.
7. Setelah adonan brownies matang,pindahkan ke wadah yang sudah Disediakan untuk dioles krim sebagai pelapis topping.

Gambar 3. Skema Pembuatan Brownies



D.Uji Organoleptik

Uji atau penilaian organoleptik disebut juga dengan uji/penilaian sensori, yaitu suatu proses dimana atribut-atribut tertentu dari suatu produk diidentifikasi dan dinilai/diukur dengan menggunakan indrawi manusia, selanjutnya datanya dianalisis dan diinterpretasikan. Atribut- atribut tertentu yang dimaksud pada penjelasan sebelumnya meliputi warna, aroma, tekstur dan citarasa yang dinilai dengan menggunakan panca indera seperti mata untuk menilai warna, hidung untuk menilai aroma, kulit untuk menilai tekstur dan lidah untuk menilai citarasa. Inilah mengapa disebut sebagai uji organoleptik atau uji sensori karena yang berperan dalam melakukan penilaian adalah organ tubuh atau organ sensor.

Dengan demikian, sangat jelas bahwa bidang ini meliputi kajian yang lebih luas dan tidak hanya sekedar pengujian rasa saja atau pengumpulan opini/kesan subyektif panelis secara sukarela melalui kuesioner, seperti pengertian yang selama ini diyakini oleh sebagian orang. Evaluasi sensori adalah suatu kegiatan ilmiah yang meliputi proses identifikasi, pengukuran, pengujian dan interpretasi atribut mutu suatu produk pangan yang diterima oleh lima pancaindra yaitu penglihatan, penciuman, pengecap rasa, peraba, dan pendengaran.

Adapun tujuan dari uji organoleptik adalah :

1. Menguji kesukaan dan penerimaan produk oleh konsumen.
2. Spesifikasi dan pengawasan mutu
3. Pemetaan dan perbandingan produk
4. Pengembangan produk baru dan reformulasi produk
5. Investigasi adanya cemaran (taint)
6. Penentuan umur simpan (shelf -life)

Untuk melaksanakan penilaian organoleptik diperlukan panel/panelis. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panelis ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu

komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel konsumen dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik.

E.Panelis

a. Panelis perseorangan

Panelis perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi jangam yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b. Panelis terbatas

Panelis terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih di hindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi diantara anggota- anggotanya.

c. Panelis terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

d. Panelis agak terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu.. panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya

e. Panelis tidak terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan,tetapi tidak boleh digunakan dalam menguji perbedaan suatu produk, untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria Sama dengan panelis wanita.

f. Panelis konsumen

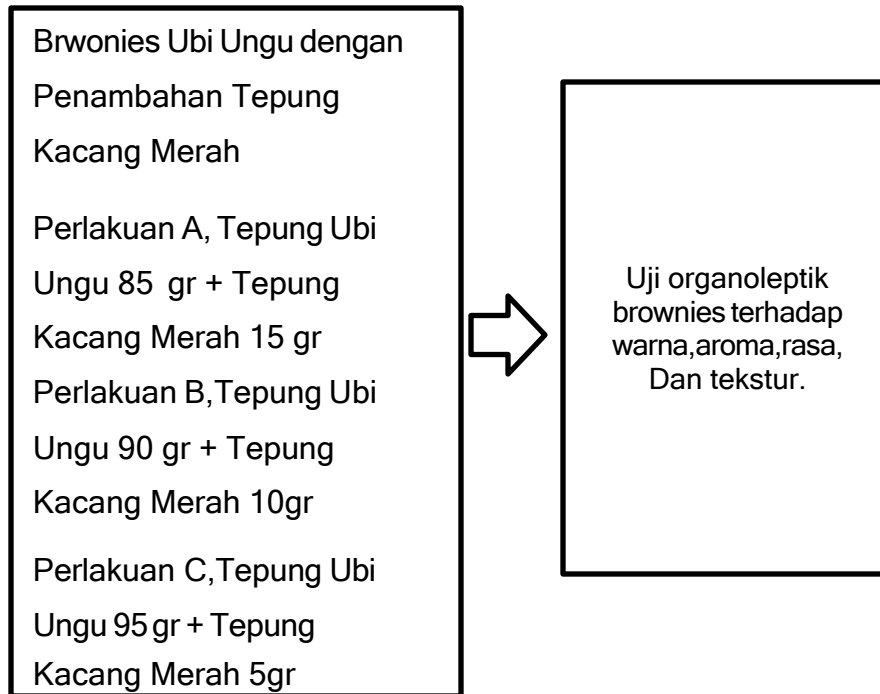
Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

g. Panelis anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti permen, es krim dan sebagainya. Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau dengan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka snoopie yang sedang sedih, biasa atau tertawa.

F. Kerangka Konsep

Gambar 4. Kerangka konsep



Keterangan :

Variabel bebas :

Variabel terikat :

G. Definisi Operasional

Tabel 5.Defenisi operasional

No	Variabel	Defenisi operasional	Skala
1	Tepung ubi ungu	ubi ungu yang digunakan yaitu dari ubi jalar ungu yang diperoleh dengan cara dibeli di pasar tradisional Lubuk pakam. proses pengolahan tepung ubi ungu dengan cara dicuci dan dibersihkan terlebih dahulu selanjutnya dikupas kulitnya dan diiris tipis.lalu disusun rapi diloyang dan dimasukkan kedalaam cabinet dengan suhu 63 derajat celcius selama 8 jam.dan setelah kering ubi ungu digiling menggunakan mesin penggiling.	
2.	Tepung kacang merah	kacang merah yang digunakan yaitu kacang merah yang diperoleh dengan cara dibeli di pasar tradisional Lubuk pakam.proses pengolahannya dengan cara menyortir kacang merah,lalu direndam selama 12 jam dan kemudian kemudian ditiriskan dan dimasukkan ke dalam cabinet pada suhu 70 derajat celcius.selama 7 jam	

3	Brownies tepung Ubi ungu dengan penambahan tepung kacang merah	Adonan yang diolah dengan menyiapkan alat dan,bahan,penimbangan bahan,pencaampuran bahan hingga pencampuran adonan,dan di kukus dalam kukusan yang di panaskan terlebih dahulu dan dikukus sampai 20-30 menit.lalu didinginkan.	
4	Daya terima Brownies tepung ubi ungu Dengan Penambahan Tepung kacang Merah	Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen dengan mempergunakan skala organoleptic lima titik sebagai acuan, yaitu: Amat sangat suka :5 Sangat suka : 4 Suka : 3 Kurang suka : 2 Tidak suka :1	Ordinal

H. HIPOTESIS

Ho : Tidak ada pengaruh daya terima brownies tepung ubi ungu (*Ipomea Batatas* L dengan penambahan tepung kacang merah(*phaseolus vulgaris*) sebagai makanan alternatif pencegahan anemia .

Ha : Ada pengaruh daya terima brownies tepung ubi ungu (*Ipomea Batatas* L dengan penambahan tepung kacang merah(*phaseolus vulgaris*) sebagai makanan alternatif pencegahan anemia

