

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tepung Kacang Merah

1. Pengertian Kacang Merah

Tanaman kacang merah awalnya tumbuh di dataran tinggi dan sebagian besar berasal dari Amerika dan tiba di Indonesia pada abad ke-16 (Asley, 2005 dalam Kawulusan, 2014). Tanaman kacang merah biasanya ditanam di dataran tinggi (antara 1000 dan 1500 mdpl), tetapi kacang merah juga dapat ditanam di dataran rendah pada lahan kering dan sawah. Ini menunjukkan bahwa kacang merah dapat tumbuh di dataran rendah (Hosang, dkk, 2006 dan Leki, dkk, 2007 dalam (Lewar et al., 2017). Daun kacang merah memiliki bentuk yang kasar dan bentuk polong yang lebih pipih daripada kacang panjang. Polongnya berwarna-warni dan pendek sekitar 12 cm, dengan beberapa berbentuk pipih dan beberapa lurus (Mastani, 2009 dalam (Kawulusan, 2014).

Sebagai jenis kacang-kacangan yang mudah dijumpai dan relatif murah, kacang merah banyak dijual di pasar. Selain dimasak, dikukus, dan digunakan sebagai sayuran kacang merah juga dapat digunakan untuk membuat produk baru dan berbagai olahan makanan seperti snack (Fachruddin, 2000 dalam Sari, Rowa, & Suaib, 2019).

Menurut (Astawan, 2009) Sebagian besar senyawa nirgizi kacang merah terdiri dari asam fitat dan bau langu (Yodatama, 2011). Tubuh sulit menyerap asam fitat karena bentuknya yang tidak larut dan terikat dengan seng, kalsium, magnesium, dan zat besi (Suhada, 2007). Menurut beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa pada saat proses mencuci, merebus, dan mengupas kulit kacang merah dapat mengurangi jumlah nutrisi tertentu yang ada di dalamnya (Mohamed, R., E.A. Abou-Arab, A.Y. Gibriel, N.M.H. Rasmy dan F.M. Abu Salem, 2011 dalam (Ilmu et al., 2015)).

Dikarenakan memiliki umur simpan yang tidak lama, maka kacang merah sebaiknya dilakukan proses penepungan guna menambah umur simpan serta nantinya mudah untuk dicampur dengan bahan lain untuk meningkatkan nilai gizinya (Palijama, Breemer, & Topurmera, 2020).

Pembuatan tepung kacang merah memiliki beberapa manfaat, termasuk meningkatkan hasil, daya guna, dan nilai guna. Selain itu, menjadi lebih mudah untuk mengolahnya menjadi berbagai jenis makanan, juga lebih hemat biaya. Selain itu, kacang merah dapat dimasukkan ke dalam campuran tepung lain (Astawan, 2009 dalam Helvandari, Ariyetti, & Kasim, 2022).



Gambar 1. Kacang Merah

Tanaman kacang merah termasuk dalam kategori berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Leguminoceae

Family : Leguminoceae

Genus : Phaseolus

Spesien : Phaseolus

(Suknia & Rahmani, 2020).

2. Nilai Gizi Pada Kacang Merah

Tabel 1. Nilai Gizi pada 100 gr Kacang merah

Zat Gizi	Jumlah
Energi	171 kkal
Protein	11 gr
Lemak	2,2 gr
Karbohidrat	28 gr
Kalsium	293 gr
Fosfor	134 mg
Besi	3,7 mg

Berat dapat dimakan atau disingkat dengan BDD pada kacang merah segar yaitu 100% (Sari, Rowa, & Suaib, 2019).

Tabel 2. Nilai Gizi pada 100 gr Tepung Kacang merah

Zat Gizi	Jumlah
Energi	314 kkal
Protein	22,1 gr
Lemak	1,1 gr
Karbohidrat	56,2 gr
Kalsium	502 gr
Fosfor	429 mg
Besi	10,3 mg

Kacang merah kering memiliki BDD 97% (Depkes RI, 2005 dalam Anggraini & Adriani, 2020)

3. Manfaat Kacang Merah

Tubuh mendapatkan banyak manfaat dari zat gizi dalam kacang merah, termasuk penurunan kadar gula darah, kanker payudara, kanker usus besar, serta kanker pembuluh darah. Kacang merah juga mengandung serat yang bermanfaat, yang berpotensi mencegah kanker, serangan jantung, dan kesehatan gigi dan tulang (Marliyati & Kustiyah, 2017 dalam Helvandari, Ariyetti, & Kasim, 2022).

4. Pembuatan Tepung Kacang Merah

Salah satu proses yang dapat dilakukan untuk menambah umur simpan pada kacang merah ialah menjadikannya sebagai tepung (Ekawati, 1999 dalam Pangastuti, Affandi, & Ishartani, 2013). Proses membuat tepung kacang merah dimulai dengan pencucian berulang sebelum perendaman selama satu hari. untuk mengurangi kandungan asam fittat sebesar 23,9%. Selama perendaman, dinding sel kacang merah menyerap air, membuatnya lunak. Namun, ketika kacang merah kering, dinding sel pada kacang merah akan kembali ke bentuk semula. Efek perebusan akan meningkatkan kadar tepung dalam air. Kemudian kacang merah dikeringkan pada suhu 50 °C menggunakan pengering cabinet dryer, selanjutnya setelah kering kacang merah lalu dilakukn proses penggilingan dan diayak dengan pengayakan sebesar 80 mesh.

B. Tepung Daun Pegagan

1. Pengertian Pegagan

Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) merupakan tanaman liar di tempat yang lembab, seperti pada ladang, sawah, perkebunan ataupun pekarangan. Pegagan dapat ditemukan di dataran rendah hingga ketinggian 2500 mdpl, dan belum banyak orang yang membudidayakan tanaman pegagan tersebut (Heyne, 1987; Dalimartha, 2000).

Tangkai dan daun yang ada pada pegagan umumnya berbentuk seperti pelepah yang berwarna hijau dengan diameter 1-7 cm. tanaman ini memiliki permukaan daun yang sedikit mengkilap dengan tepi daun yang

sedikit melengkung keatas. Pegagan juga memiliki Bunga yang berbentuk seperti payung yang tersusun rapi berwarna putih atau merah muda, dan buah berwarna kuning, agak tebal, berbentuk lonjong. pegagan memiliki bau khas dan rasa yang pahit (Ananingsih, Andriani, Sumardi, & Konstantia, 2021).

Pegagan adalah tanaman herbal yang tumbuh di iklim tropis dan dapat berbunga sepanjang tahun. Pegagan menjalar, dengan rimpang yang pendek. Stolannya berukuran panjang dan berwarna kecoklatan. Satu daun pegagan bertangkai panjang sekitar lima hingga lima belas sentimeter dan berbentuk seperti ginjal dengan tepi bergerigi. Tanaman varietas berkisar antara 6–14 cm tinggi, dengan tanaman induk kadang-kadang memiliki 6 daun dan anaknya 2–5 daun. Tempat tumbuh pegagan terletak antara 700 dan 2.500 mdpl di lingkungan yang agak lembab dan terkena sinar matahari penuh atau kurang (Sulistio, 2021).

Selain dikonsumsi dalam bentuk segar atau kering, tanaman pegagan juga telah dikembangkan sebagai minuman. Daun pegagan juga dapat dijadikan lalapan atau direbus terlebih dahulu sebelum di konsumsi sehingga pegagan mulai banyak dimanfaatkan sebagai peluang usaha selain hanya dijadikan sebagai obat-obatan herbal (Musyarofah et al., 2007).



Gambar 2. Pegagan

Menurut BPOM RI, tanaman pegagan termasuk dalam kategori berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Subdivisi : Rosidae

Kelas : Magnoliopsida

Bangsa : Apliales

Suku : Apiaceae

Marga : Centella

Jenis : Centella asiatica L.

Sumber : (Ananingsih, Andriani, Sumardi, & Konstantia, 2021).

2. Nilai Gizi Pegagan

Setiap 100 gram bahan, tanaman pegagan mengandung komponen gizi berikut:

Tabel 3. Nilai Gizi Pada 100 gr Pegagan

Zat Gizi	Jumlah
Energi	34 kkal
Protein	1,6 gr
Lemak	0,6 gr
Karbohidrat	6,9 gr
Kalsium	170 mg
Fosfor	30 mg
Besi	3,1 mg

Sumber : (Sulistio, A. D, 2021) dalam (Saputri et al., 2015).

Tabel 4. Nilai Gizi Pada 100 gr Tepung Daun Pegagan

Zat Gizi	Jumlah
Energi	193,4 kkal
Protein	21,3 gr
Lemak	5,12 gr
Karbohidrat	15,87 gr
Kalsium	2697,99 mg
Besi	40,52mg

Sumber : (Erda, 2011).

3. Manfaat Pegagan

Meskipun manfaat utama pegagan adalah meningkatkan sistem imun dalam pertumbuhan, ada beberapa manfaat tambahan, seperti:

- Meningkatkan daya ingat, kecerdasan, dan konsentrasi.
- Meningkatkan fungsi system saraf pada otak.
- Menghambat produksi jaringan bekas luka yang berlebih.
- Memperbaiki sel kulit mati, pertumbuhan rambut dan kuku.
- Melancarkan peredaran darah.

Sumber : (Sutardi, 2016).

4. Pembuatan Tepung Daun Pegagan

Menurut Sutardi (2016), Karena daun pegagan mengandung senyawa vallerin, yang terdapat dalam daun tanaman, produk olahan dari daun pegagan memiliki rasa dan aroma yang tidak menyenangkan bagi kebanyakan orang. Dikarenakan rasa dari pegagan yang pahit, tanaman ini pun kurang diminati untuk di konsumsi sehari-hari.

Salah satu cara untuk mengurangi rasa pahit pegagan adalah yaitu dengan merebus dan mengeringkannya. Senyawa vallerin yang terkandung dalam pegagan akan lebih banyak menguap apabila mengalami proses pengeringan.

Proses pembuatan tepung daun pegagan diawali dengan memisahkan daun pegagan dari tangkainya yang kemudian mencucinya dengan air yang mengalir hingga bersih. Rebus daun pegagan selama beberapa menit saja lalu tiriskan dan keringkan dengan menggunakan kabiner dryer hingga daun pegagan kering lalu haluskan dan ayak menggunakan ayakan 80 mesh (Siahaan, Yusa, Putu, & Pratiwi, 2021).

C. Kalsium

1. Definisi Kalsium

Tubuh membutuhkan nutrisi dari makanan sehari-hari untuk melakukan fungsinya ((Sudargo et al., 2018) dalam Leni Anggraini , Andriani, 2020). 4% penyusun tubuh manusia terdiri dari mineral. Mineral makro dan mineral mikro adalah dua kelompok mineral yang berbeda. Mineral makro termasuk magesium (Mg), kalium (K), natrium (Na), klor (Cl), belerang (S), dan kalsium (Ca) (Prof. Dr. Hardiansyah, MS, I Dewa Nyoman Supriasa, MPS dalam buku ilmu gizi teori dan aplikasi, 2016).

Semua cairan tubuh manusia, termasuk sel-sel tubuh, serum darah, dan cairan ekstraseluler dan intraseluler, mengandung kalsium (Shita & Sulistiyani, 2010). Kalsium mengendalikan hormon dan faktor pertumbuhan berfungsi serta memastikan permeabilitas membran sel, transmisi saraf, dan kontraksi otot. Untuk pertumbuhan tulang dan gigi, kalsium sangat penting (Barasi, 2009 dalam Heluq & Mundiastuti,2018)

2. Sumber Kalsium

Tubuh menempatkan sebagian besar jaringan keras seperti gigi dan tulang mengandung kalsium. Pangan hewani seperti susu, keju, dan sejenisnya adalah sumber kalsium yang baik. Kacang-kacangan, seperti kacang merah, juga mengandung kalsium (Prof. Dr. Hardiansyah, MS, I Dewa Nyoman Supriasa, MPS dalam buku ilmu gizi teori dan aplikasi, 2016). Kalsium dapat ditemukan dalam berbagai makanan hewani dan nabati, seperti susu, udang, teri, udang rebon, daging sapi, yogurt, keju, ice cream, dan kuning telur. Konsumsi berlebihan daging hewani, khususnya daging sapi, karena kandungan proteinnya yang tinggi dapat mengganggu penyerapan kalsium. Makanan yang mengandung protein akan meningkatkan pH darah. Ini sebabnya mengapa harus memastikan untuk mengonsumsi makanan hewani yang mengandung banyak kalsium hanya dalam jumlah yang tepat (Shita & Sulistiyani, 2010).

Sumber kalsium nabati dapat ditemukan dalam kacang-kacangan seperti kedelai, kacang merah, kacang polong, tempe, tahu, dan biji-bijian seperti kenari, wijen, dan kacang almond (Shita & Sulistiyani, 2010).

3. Kebutuhan Kalsium

Tabel 5. Kebutuhan Kalsium

Umur	AKG Kalsium (Ca)
Bayi : 0-5 bulan	400 mg
6-11 bulan	600 mg
Anak-anak : 1-10 tahun	800 mg
Remaja : 11-24 tahun	1.200 mg

Sekitar 99% ditemukan kalsium dalam jaringan tulang, gigi, darah serta sel-sel tubuh (Shita & Sulistiyani, 2010).

4. Dampak Kekurangan Kalsium

Tubuh membutuhkan banyak makromineral, salah satunya kalsium. Osteoporosis, yang ditandai oleh Jika kepadatan tulang menurun, kekurangan kalsium dapat menyebabkan tulang rapuh. dan rentan terhadap patah tulang saat jatuh. Kekurangan kalsium pada anak-anak dan remaja dapat menyebabkan rickets, masalah pertumbuhan, dan pengerasan tulang yang lebih lambat (Almatsier, 2003)

D. Zat Besi

1. Definisi Zat Besi

Tubuh membutuhkan mikroelemen besi. Sintesis hemoglobin, atau Hb, adalah proses pembentukan darah di mana zat ini sangat penting. Tubuh menggunakan hemoglobin, yang mengandung besi, protoporfirin, serta globin, untuk menyediakan oksigen yang diperlukan. yang masing-masing mengandung 1/3 berat Hb (Susiloningtyas, 2012).

2. Fungsi Zat Besi

Pembentukan sel darah merah membutuhkan zat besi dan berpartisipasi dalam sistem pertahanan tubuh., termasuk hemoglobin, mioglobin (protein yang membawa oksigen ke otot), kolagen (protein yang ada di tulang belakang, jaringan penyambung, dan tulang rawan), dan enzim (Susiloningtyas, 2012).

Zat besi melakukan banyak tugas penting untuk tubuh, salah satunya adalah mengangkut oksigen mengalir ke seluruh tubuh dari paru-paru, memasukkan elektron ke dalam sel dan melakukan berbagai reaksi enzim didalamnya (Susiloningtyas, 2012). Kadar besi tubuh rata-rata tiga hingga empat gram, dengan sebagian besar sebagai hemoglobin (± 2 gram) dan beberapa dalam bentuk mioglobin (± 130 mg). Hati menyimpan besi dalam bentuk feritin dan hemosiderin, 6,7. Selain itu, transferin membawa 3 mg besi dari plasma ke sumsum tulang untuk dikembalikan ke eritropoesis. Sistem retikuloendoplasma dapat menyerap 24 mg besi setiap hari (Susiloningtyas, 2012).

3. Sumber Zat Besi

Daging, ayam, dan ikan mengandung zat besi, serta makanan hewani seperti telur, kacang-kacangan, sereal, dan beberapa buah. Ketersediaan biologik, sebuah istilah yang mengacu pada kualitas besi yang terkandung dalam makanan, merupakan faktor penting selain jumlah besi yang ada di dalamnya. Makanan seperti ayam, ikan, dan daging mengandung banyak besi, sereal dan kacang-kacangan mengandung sedikit besi, dan Bayam dan sebagian besar sayuran lain memiliki kadar biologik yang rendah (Susiloningtyas, 2012). Baik produk hewani maupun nabati mengandung bahan makanan sumber besi, namun Karena makanan mengandung zat-zat yang dapat mencegah usus mengabsorpsi besi, sebagian besar akan dibuang melalui feses (Susiloningtyas, 2012).

4. Kebutuhan Zat Besi

Tabel 6. Kebutuhan Zat Besi Berdasarkan Kelompok Umur

Umur (tahun)	AKG Besi (mg)
Anak-Anak : 1-3 tahun	7
4-9 tahun	10
Laki-Laki : 10-12 tahun	8
13-18 tahun	11
19-80 tahun	9
Perempuan : 10-12 tahun	8
13-18 tahun	15
19-49 tahun	18
50-80 tahun	8

Sumber : AKG, 2019

E. Biskuit

1. Definisi Biskuit

Jenis makanan yang dibuat dari tepung terigu dan dilengkapi dengan adonan yang lembut, berlemak tinggi, renyah, dan bertekstur padat. (Mukminin et al., 2022). Tepung, seperti tepung terigu, digunakan untuk membuat biskuit. Dalam pembuatan kue kering, tepung terigu, telur, dan baking powder sangat penting dan memengaruhi hasil olahan, terutama secara fisik dan rasa. Tepung, telur, dan baking powder adalah bahan pengikat, dan kuning telur adalah bahan pelembut. Biasanya, gula sukrosa digunakan sebagai pemanis dan susu kental digunakan untuk menambah rasa pada biskuit. Bahan baku utama untuk membuat biskuit masih terdiri dari tepung terigu (Rudianto dkk., 2014 dalam Qonitah & Dian, 2016). Mengganti pembuatan makanan berbasis terigu yang dibuat menjadi tepung dari berbagai bahan seperti jagung, ubi jalar, kacang merah, dan sebagainya. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa ini dapat mengatasi masalah ini (Suarni, 2009 dalam Qonitah & Dian, 2016).

2. Syarat Mutu Biskuit

Syarat mutu yang ditetapkan harus dipenuhi untuk berbagai tingkat umur agar biskuit aman untuk dimakan. Standar kualitas yang digunakan untuk biskuit didasarkan pada Standar Nasional Indonesia (01-2973-1992, n.d.). Kualifikasi biskuit sangat penting agar masyarakat dapat menerimanya. Komposisi dan proses pembuatan biskuit memengaruhi mutu biskuit yang dihasilkan. Proses pembuatan yang salah, seperti pencampuran bahan yang tidak merata atau pemanggangan terlalu cepat dengan suhu yang tinggi, juga dapat menyebabkan biskuit yang tidak menarik dapat menyebabkan biskuit memiliki tekstur yang keras sehingga biskuit menjadi kurang disukai.

Menurut SNI 2973:2011, standar mutu untuk biskuit adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Standar Mutu Biskuit

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bau	-	normal
1.2	Rasa	-	normal
1.3	Warna	-	normal
2	Kadar air (b/b)	%	maks.5
3	Protein (N x 6,25) (b/b)	%	min. 5 min. 4,5 ' min. 3 ")
4	Adanya lemak bebas (sebagai asamoleat) (b/b)	%	maks. 1,0
5	Cemaran logam		
5.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,5
5.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	maks. 0,2
5.3	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40
5.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 0,05
6	Arsen (As)	mg/kg	maks. 0,5

7	Cemaran mikroba		
7.1	Angka lempeng total	koloni/g	maks. 1 x 10
7.2	Coliform	Amp/g	20
7.3	Eschericia coli	Amp/g	< 3

Sumber : SNI Biskuit, 2011

Beberapa bahan yang digunakan dalam pembuatan dapat memengaruhi sifat fisik dan cita rasa biskuit, tetapi pengaturan suhu, pH, dan rasa memiliki dampak yang relatif kecil. Tepung terigu mengikat bahan, tepung jagung perenyah, margarin mengemulsi, dan kuning telur mengempuk biskuit. Gula berfungsi sebagai pemanis dan vanili susu berfungsi sebagai pengaroma (Karmilah et al., 2016; Sukoco & Handayani, 2020 dalam Musdalipah dkk.,2021).

3. Resep Biskuit

a. Resep awal biskuit :

- Biskuit tawalaho

Bahan-bahan :

- 45 gr Tepung terigu
- 30 gr Tepung daun kedondong
- 15 gr Tepung jagung
- 10 gr Susu bubuk
- 50 gr Gula halus
- 30 gr Kuning telur
- 50 gr Margarin
- 30 gr Butter
- 1 gr Garam
- 3 gr Vanilli

Cara membuat biskuit :

1. Siapkan telur, gula, mentega, dan butter sebagai langkah awal. Kemudian dikocok menggunakan pengocok hingga mengembang dan berwarna kuning muda.
2. Setelah itu, tambahkan susu dan mixer lagi selama kira-kira sepuluh menit hingga semua bahan tercampur dengan baik. Setelah menambahkan tepung jagung dan garam secara bertahap, aduk adonan sampai kalis.
3. Adonan dipipihkan dengan kayu pemipih atau rolling pin, kemudian ditambahkan tepung daun kedondong kembali dipipihkan. Kemudian dicetak dengan cetakan lalu dipanggang dalam oven.
4. Setelah matang, masukkan ke dalam wadah plastik.
(Musdalipah dkk., 2021).

b. Resep modifikasi biskuit:

- Biskuit tepung kacang merah dan tepung daun pegagan

Bahan-bahan :

- 50 gr Tepung terigu
- 47 gr Tepung kacang merah
- 3 gr Tepung daun pegagan
- 5 gr Susu bubuk
- 25 gr Gula halus
- 15 gr Kuning telur
- 25 gr Margarin
- 15 gr Butter
- 1 gr Garam
- 1 gr Vanilli
- 1 gr Baking powder

Cara membuat biskuit :

1. Siapkan kuning telur, gula halus, mentega, dan butter. Kemudian gunakan mixer untuk mengocok bahan-bahan tersebut hingga

mengembang dan berwarna kuning cerah.

2. Setelah itu, tambahkan susu bubuk. Setelah itu, mixer kembali selama lima menit hingga semua bahan tercampur dengan baik.
3. Masukkan tepung terigu, tepung kacang merah, tepung daun pegagan, vanili bubuk, tepung roti, dan garam ke dalam wadah dan aduk lagi. Timbang adonan biskuit 10 gram.
4. Agar biskuit mudah dilepaskan saat matang, panaskan oven, lalu oleskan margarin pada loyang. Beri sedikit tepung terigu. Cetak adonan yang sudah di timbang pada loyang.
5. Gunakan api kecil pada suhu $\pm 120^{\circ}\text{C}$ untuk memanggang biskuit selama 30 menit di api atas bawah dan 10 menit di api bawah. Sese kali balikkan biskuit untuk memastikan semuanya matang merata.

4. Nilai Gizi Biskuit Tepung Kacang Merah dan Tepung daun Pegagan

Tabel 8. Nilai Gizi Pada 180 gr Biskuit dengan Penamabahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Daun Pegagan

No	Bahan Makanan	Berat (gr)	Kalori (kkal)	Protein (gr)	KH (gr)	Lemak (gr)
1	Tepung Kacang Merah	47	147,6	10,4	26,4	0,5
2	Tepung Daun Pegagan	3	1,0	0,0	0,2	0,0
3	Tepung Terigu	50	182,0	5,2	38,2	0,5
4	Susu Bubuk	5	23,2	1,1	2,6	0,9
5	Kuning Telur	15	41,7	2,9	0,3	3,1
6	Gula Halus	25	96,7	0,0	25	0,0
7	Margarin	25	159,0	0,0	0,0	18,0
8	Butter	15	111,2	0,1	0,1	12,5
9	Vanili Bubuk	1	0,7	0,0	0,0	0,0
10	Garam	1	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Baking Powder	1	1,6	0,0	0,4	0,0
Jumlah		-	764,7	19,7	93,2	35,5

Sumber : Nutrisurvey

Tabel 9. Nilai Gizi Pada 100 gr Biskuit dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Daun Pegagan

No	Bahan Makanan	Berat (gr)	Kalori (kkal)	Protein (gr)	KH (gr)	Lemak (gr)
1	Tepung Kacang Merah	2,61	8,2	0,6	1,5	0,0
2	Tepung Daun Pegagan	0,16	0,1	0,0	0,0	0,0
3	Tepung Terigu	2,77	10,1	0,3	2,1	0,0
4	Susu Bubuk	0,27	1,3	0,1	0,1	0,1
5	Kuning Telur	0,83	2,3	0,2	0,0	0,2
6	Gula Halus	1,38	5,3	0,0	1,4	0,0
7	Margarin	1,38	8,8	0,0	0,0	1,0
8	Butter	0,83	6,2	0,0	0,0	0,7
9	Vanili Bubuk	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Garam	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Baking Powder	0,05	0,1	0,0	0,0	0,0
Jumlah		-	42,4	1,2	5,1	2

Sumber : Nutrisurvey

Tabel 10. Nilai Gizi Pada 10 gr Biskuit dengan Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Daun Pegagan

No	Bahan Makanan	Berat (gr)	Kalori (kkal)	Protein (gr)	KH (gr)	Lemak (gr)
1	Tepung Kacang Merah	0,261	0,8	0,1	0,1	0,0
2	Tepung Daun Pegagan	0,016	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Tepung Terigu	0,277	1,0	0,0	0,2	0,0
4	Susu Bubuk	0,027	0,1	0,0	0,0	0,0
5	Kuning Telur	0,083	0,2	0,0	0,0	0,0
6	Gula Halus	0,138	0,5	0,0	0,0	0,0
7	Margarin	0,138	0,9	0,0	0,0	0,1
8	Butter	0,083	0,6	0,0	0,1	0,0
9	Vanili Bubuk	0,005	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Garam	0,005	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Baking Powder	0,005	0,0	0,0	0,0	0,0
Jumlah		-	4,1	0,1	0,4	0,1

Sumber : Nutrisurvey

F. Panelis

Uji organoleptik membutuhkan panelis. Panel berfungsi sebagai alat atau instrumen untuk menilai kualitas atau menganalisis sifat sensorik komoditi yang terdiri dari seseorang atau sekelompok individu yang dikenal sebagai panel, yang diberi tugas untuk menggunakan penilaian subjektif untuk menilai kualitas atau sifat suatu benda. Untuk menilai makanan, anggota panel disebut panelis. Metode sensorik khusus digunakan. Tergantung pada tujuan, panelis ini dapat digunakan dengan cara yang berbeda.. Dalam penelitian organoleptik, ada enam jenis panelis, yaitu :

1. Panelis Perseorangan

Panelis perseorangan sangat mahir dan sangat peka terhadap karakteristik tertentu, yang dapat diperoleh melalui bakat atau latihan yang intensif. Mereka juga sangat memahami karakteristik, fungsi, dan metode pengolahan bahan yang akan dinilai. Panelis perseorangan juga sangat mahir dalam metode analisis organoleptik.

2. Panelis Terbatas

Panelis terbatas meliputi 3-5 orang dan sangat peka, sehingga lebih mudah untuk dihindari. Panelis ini memiliki pemahaman yang kuat tentang komponen yang terlibat dalam penilaian uji organoleptik. Mereka juga memahami proses pengolahan dan bagaimana hasil akhir dipengaruhi oleh bahan baku. Dengan berbicara satu sama lain, mereka dapat membuat keputusan.

3. Panelis Terlatih

Panelis terlatih meliputi 15-25 orang yang mereka sangat peka. Panelis harus dipilih dan dilatih sebelum menjadi panelis yang terlatih. Mereka juga dapat menilai berbagai rangsangan untuk menjadikan hal tersebut lebih umum.

4. Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih meliputi 15-25 orang yang telah dilatih untuk memahami sifat-sifat tertentu sebelumnya. Dengan melakukan pengujian data terlebih dahulu, panelis ini dapat dipilih dari kalangan yang terbatas.

5. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih meliputi 25 orang biasa yang dipilih berdasarkan ras, sosial, serta Pendidikan. Panelis yang tidak terlatih hanya diizinkan untuk menilai organoleptik dasar seperti kecenderungan, meskipun tidak disarankan menilai dengan sesai apa yang mereka inginkan .

6. Panelis Konsumen

Panelis meliputi 30-100 individu, yang di tentukan berdasarkan tujuan pemasaran komoditi. Berdasarkan individu atau kelompok tertentu, panelis ini dapat diidentifikasi karena memiliki karakteristik yang sangat umum.

G. Uji Orgnoleptik

Uji organoleptik adalah jenis pemeriksaan yang berbasis penginderaan. Penginderaan adalah proses fisiopsikologis di mana alat indra menyadari atau mengidentifikasi sifat suatu benda dengan rangsangan dari benda tersebut.

Uji kesukaan dapat disebut juga dengan uji hedonik. Setiap peserta diminta untuk memberikan tanggapan pribadi tentang kesukaan dan ketidaksukaan.. Tingkatan dari kesukaan ini dapat disebut dengan skala hedonik seperti: 5= amat sangat suka, 4 = sangat suka, 3 = suka, 2 = kurang suka dan 1 = tidak suka.

1. Warna

Warna adalah faktor penentu dan terkadang penting dalam menentukan seberapa enak, bergizi, dan enak suatu makanan. Makanan yang memiliki warna yang tidak tampak atau memberi kesan bahwa warna tersebut terlihat asing dari warna yang tidak boleh dimakan.

3. Tekstur

Tekstur makanan adalah salah satu aspek kualitas yang paling penting, yang dapat memenuhi kebutuhan kita.

4. Aroma

Untuk mengamati aroma, harus menggunakan indra pembau untuk mengumpulkan informasi tentang aroma. Kemungkinan zat-zat tersebut menguap dan agak larut di dalam lemak dan air.

5. Rasa

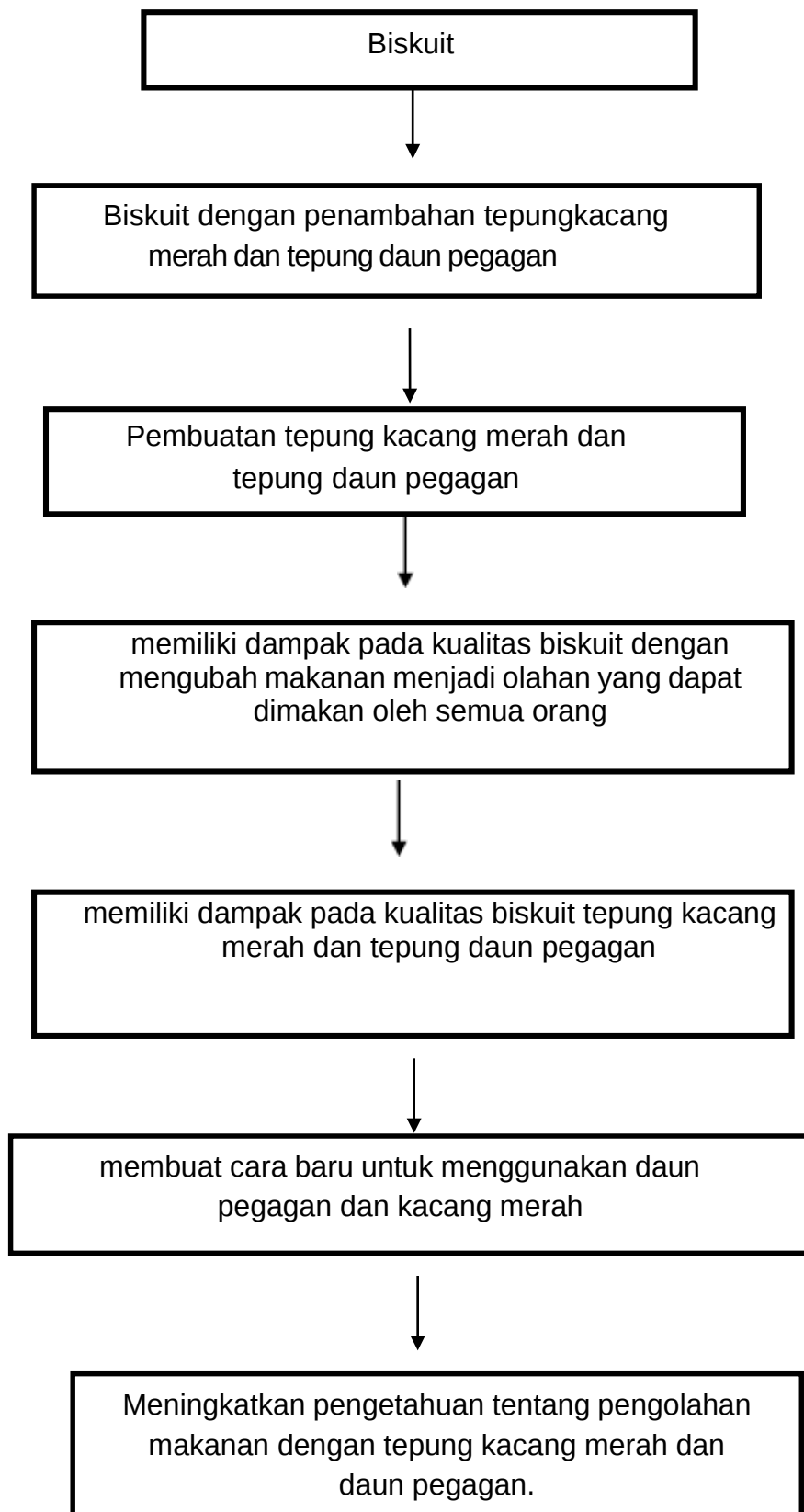
Rasa produk makanan sangat penting. Untuk uji organoleptik, panelis harus jujur, bebas dari penyakit, lapar, dan merokok. Pada penelitian ini, panelis yang cukup terlatih, meliputi dari lima hingga lima belas orang yang sebelumnya telah menerima pelatihan.

H. Uji Mutu Kimia

Uji Mutu Kimia merupakan suatu pengujian pada laboratorium khusus terkait dengan zat gizi yang akan diujikan berdasarkan proses masing-masing zat gizi. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui jumlah kandungan gizi berupa kalsium dan zat besi pada 100 gr biskuit. Uji Mutu Kimia dapat disebut juga dengan uji proksimat. Analisa proksimat adalah metode analisis kimia yang digunakan untuk menemukan nutrisi makanan seperti protein, karbohidrat, lemak, dan serat.. Biskuit yang sebelumnya sudah dilakukan uji organoleptik dan didapat 1 perlakuan yang disukai dalam hal warna, tekstur, aroma, dan rasa di lakukan uji Mutu kimia yang dilakukanlah dengan 2 kali pengulangan pada 1 perlakuan biskuit yang sama guna mencari nilai rata-ratanya.

I. Kerangka Teori

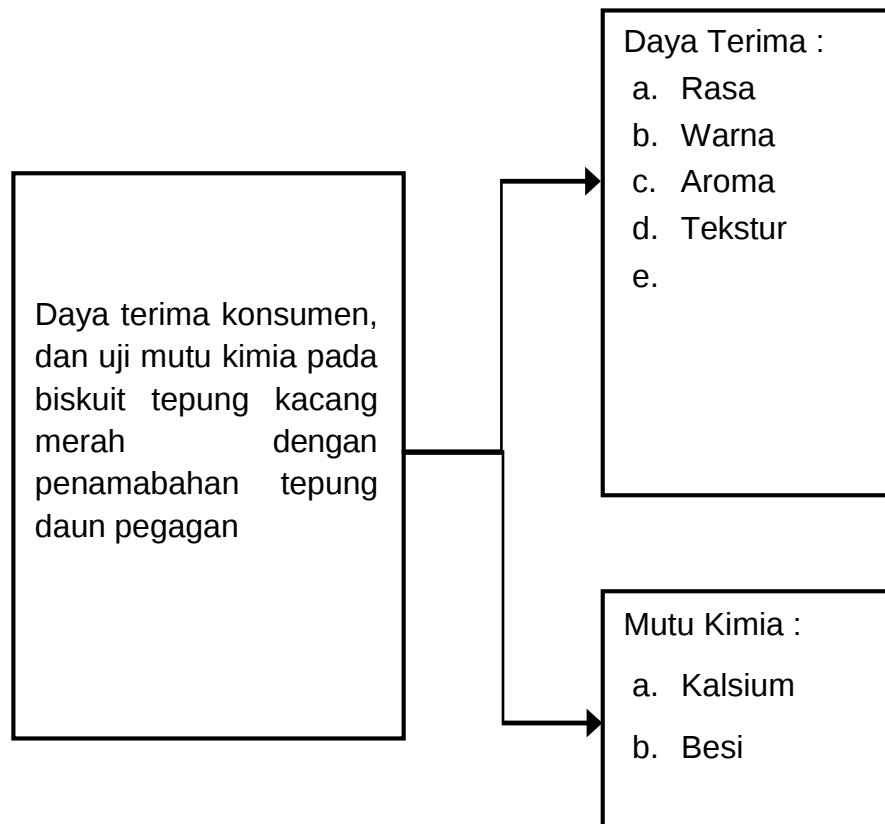
Pada penelitian mengenai daya terima da mutu kimia biskuit terhadap tepung kacang merah dan daun pegagan telah dijelaskan dalam bab sebelumnya, dan kemudian membuat kerangka teori yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep

Penelitian ini dilakukan melalui penggunaan dua variable : variable terikat, yang merupakan daya terima terhadap biskuit, dan variable bebas, yang merupakan penambahan tepung kacang merah dan tepung daun pegagan. Fokus penelitian ini adalah:



Gambar 4. Kerangka Konsep

K. Definisi Operasional

Tabel 11. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Skala Ukur
1.	Tepung Kacang Merah	Tepung kacang merah dikenal sebagai produk dari kacang merah yang telah direbus terlebih dahulu. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan cabinet dryer yang selanjutnya digiling dan diayak sehingga menghasilkan butiran tepung yang sangat halus. Tepung kacang merah harus memiliki butiran yang sangat halus ketika digiling, berwarna putih, beraroma khas kacang merah dan tidak berjamur.	Ordinal
2.	Tepung Daun Pegagan	Tepung daun pegagan adalah tepung yang dibuat dengan merebus daun pegagan selama dua menit. yang sebelumnya telah dipisahkan dari akar dan batangnya lalu dikeringkan dengan menggunakan cabinet dryer yang selanjutnya dihaluskan. Tepung daun pegagan berwarna hijau kecoklatan dengan tekstur halus dan memiliki aroma khas daun pegagan.	Ordinal

3.	Perbandingan Tepung Kacang Merah dan Tepung Daun Pegagan	Tepung kacang merah (47 gram, 44 gram, 41 gram, 38 gram, 35 gram) dan tepung daun pegagan (3 gram, 6 gram, 9 gram, 12 gram, dan 15 gram) dalam pembuatan biskuit.	Ordinal
4.	Uji Organoleptik	Uji organoleptik bergantung pada indra manusia sebagai instrumen utama untuk pengukuran daya penerimaan produk. Jenis uji tersebut diantaranya yaitu, warna, tekstur, aroma, dan rasa, yang dinilai oleh panelis menggunakan metode : a. amat sangat suka : 5 b. sangat suka : 4 c. suka : 3 d. kurang suka : 2 e. tidak suka : 1	Ordinal
5.	Mutu Kimia Kalsium (Ca)	Kandungan Kalsium atau Kalsium yang ada dalam satu keping biskuit pada tepung kacang merah dan tepung daun pegagan dengan uji proksimat di Baristand Industri Medan.	Rasio

6.	Mutu Besi (Fe)	Kimia	Kandungan Besi (Fe) atau banyaknya jumlah Besi (Fe) yang ada dalam satu keping biskuit pada tepung kacang merah dan tepung daun pegagan diuji dengan uji proksimat di Baristand Industri Medan.	Rasio
----	----------------	-------	---	-------

L. Hipotesis

Ha1 : Ada pengaruh penambahan tepung kacang merah dan tepung daun pegagan terhadap daya terima pada biskuit.

Ha2 : Ada pengaruh penambahan tepung kacang merah dan tepung daun pegagan terhadap mutu kimi kalsium dan besi pada biskuit.