

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Butter Cookies*

1. Pengertian *Butter Cookies*

Butter cookies merupakan salah satu variasi biskuit dari produk bakery yang disukai oleh berbagai kalangan dan dapat langsung dikonsumsi tanpa pengolahan tambahan. Produk ini tergolong makanan kering dengan daya simpan yang relatif lama. *Butter cookies* memiliki tekstur yang renyah dan kadar airnya harus berada di bawah 5% (Ramdany et al., 2021).



Gambar. 1 *Butter Cookies*

Sumber: <https://images.app.goo.gl>

Butter cookies biasanya memiliki bentuk yang tipis, pipih, dan berukuran kecil. Produk kue ini menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasar, dengan penambahan mentega atau margarin, telur, dan gula halus yang dicampur hingga homogen. Adonan yang telah dicetak diletakkan di loyang yang telah diolesi margarin, kemudian dipanggang hingga matang. Ciri khas dari *cookies* ini adalah adanya taburan gula di permukaan, warna kuning keemasan, dan aroma butter yang khas.. Pembuatan *butter cookies* tergolong praktis karena menggunakan metode pemanggangan (oven), sehingga tidak membutuhkan waktu lama, tidak memerlukan proses pengembangan adonan, dan dapat dilakukan tanpa keahlian

khusus (Sugeng et al., 2021). *Butter cookies* termasuk jenis biskuit siap konsumsi dengan daya simpan yang cukup panjang karena merupakan produk kering. Selain memiliki nilai gizi yang baik untuk kesehatan, *butter cookies* juga bisa dikreasikan dalam berbagai varian bentuk dan rasa (Sugeng et al., 2021). Variasi rasa tersebut umumnya ditentukan oleh jenis bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatannya. Selain itu, *butter cookies* juga berfungsi sebagai sumber energi yang cukup baik. Informasi mengenai kandungan gizinya per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Kandungan Gizi Per 100 g *Butter Cookies*

Unsur Gizi	Satuan	Jumlah
Energi	kcal	458
Lemak	g	14,4
Protein	g	6,9
Karbohidrat	mg	75,1

Sumber : Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, 2017

2. Kriteria *Butter Cookies*

Kualitas *cookies* yang baik dapat dilihat dari sejumlah karakteristik, seperti tekstur, bentuk, ketebalan, kadar air, struktur, dan warna. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, mutu *butter cookies* dapat dievaluasi melalui parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur, dengan penjelasan sebagai berikut:

- Warna kuning keemasan pada *butter cookies* dihasilkan dari perpaduan bahan baku serta tahapan proses pengolahan yang dilakukan.
- Rasa *butter cookies* berasal dari gula yang terasa manis
- Aroma *butter cookies* berasal dari *margarine/butter*
- Tekstur *butter cookies* terbilang renyah

Cookies yang diproduksi harus memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan agar aman dan layak dikonsumsi. Acuan mutu *cookies* ini merujuk pada Standar Nasional Indonesia (SNI 2973:2011), dengan detail yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2.
Syarat Mutu *Cookies* menurut SNI-2973-2011

Kriteria Uji	Satuan	Klasifikasi
Kalori	Kalori/100 g	Minimum 400
Air	%	Maksimum 5
Protein	%	Minimum 9
Lemak	%	Minimum 9,5
Karbohidrat	%	Minimum 70
Abu	%	Maksimum 1,5
Serat Kasar	%	Maksimum 1,5
Logam Berbahaya	-	Negatif
Bau dan Rasa	-	Normal dan tidak tengik
Warna	-	Normal

Sumber : BSN2973 – 2011

3. Bahan – Bahan *Butter Cookies*

Dalam formulasi *butter cookies*, bahan yang digunakan diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yakni bahan utama dan bahan tambahan. Tepung terigu, butter, margarin, telur, serta gula termasuk dalam bahan utama, sedangkan bahan tambahan terdiri dari tepung maizena dan vanila. Komposisi lengkap bahan yang digunakan dalam pembuatan *butter cookies* dapat dilihat pada uraian berikut ini:

a. Tepung Terigu

Tepung terigu dihasilkan dari proses penggilingan gandum dan memiliki kandungan pati yang cukup tinggi, yaitu karbohidrat yang tidak larut dalam air. Di samping itu, tepung ini juga mengandung gluten, protein yang bersifat lengket dan elastis, yang berfungsi dalam menjaga kerekatan serta elastisitas adonan, sehingga mempermudah proses pembentukan (H. A. Prasetyo & Sinaga, 2020). Tepung terigu berasal dari penggilingan bagian endosperma gandum (*Triticum aestivum*).

Jenis gandum yang digunakan untuk menghasilkan tepung ini dibedakan berdasarkan kadar proteinnya, antara lain *hard red winter*, *soft red winter*, *hard red spring*, *hard white*, *soft white*, serta *gandum durum* (Abdelaleema & Al-Azaba 2021). Menurut Badan Standardisasi Nasional, kadar protein dalam tepung terigu seharusnya minimal 7%. Berdasarkan kadar protein tersebut, tepung terigu dibedakan menjadi tiga golongan utama (Muchtar, 2022):

1) Tepung Terigu Protein Tinggi

Tepung terigu mampu menyerap air dalam jumlah yang relatif besar, sehingga dapat menghasilkan adonan dengan tekstur atau konsistensi yang diinginkan. Sifat elastisnya memungkinkan pembuatan roti dengan tekstur lembut, remah yang halus, dan volume yang mengembang dengan baik (Ridhani et al., 2019). Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi umumnya mengandung protein sebesar 12–14% (Muchtar, 2022).

2) Tepung Terigu Protein Sedang

Tepung terigu ini merupakan tepung serbaguna karena kandungan proteinnya tidak terlalu tinggi dan tidak rendah, sehingga cocok diolah untuk semua jenis makanan. Tepung terigu protein sedang mengandung 10,5 – 11,5% protein (Muchtar, 2022).

3) Tepung Terigu Protein Rendah

Tepung terigu ini berasal dari penggilingan gandum jenis *soft*, yang umumnya berwarna lebih terang atau pucat. Tepung terigu dengan kadar protein rendah mengandung sekitar 8–9% protein (Muchtar, 2022). Kandungan gluten dan kemampuan menyerap air pada tepung ini tergolong rendah, yang menyebabkan adonan yang dihasilkan sulit diuleni, tidak elastis, mudah

lengket, serta kurang mampu mengembangkan. Namun, dibandingkan tepung berprotein tinggi, penggunaannya memerlukan energi lebih rendah dalam proses pencampuran dan pengocokan. Oleh sebab itu, tepung ini lebih cocok digunakan untuk pembuatan *butter cookies*..

Meskipun Indonesia bukan produsen terigu, tepung ini sering digunakan untuk membuat berbagai macam roti, kue, dan biskuit. Tepung gandum dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu tepung gandum keras (*hard flour*) yang biasanya dipakai untuk roti, *puff pastry*, dan produk fermentasi dengan kadar gluten sekitar 13%, serta tepung gandum lunak (*soft flour*) yang cocok untuk pembuatan kue dan biskuit dengan kadar gluten sekitar 8,3% (Sugeng et al., 2021). Komposisi kimia tepung terigu secara umum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.
Kandungan Gizi Per 100 g Tepung Terigu

Komposisi	Satuan	Jumlah
Energi	kcal	333
Karbohidrat	g	77,2
Protein	g	9
Lemak	g	1
Kalsium	mg	22
Fosfor	mg	150
Besi	mg	1,3
Nilai Vit. A	S.I	0
Vit. B1	mg	0,10
Vit. C	mg	0
Air	g	11,8
Bdd	%	100

Sumber : Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat (2017)

b. Butter

Butter atau mentega berasal dari lemak hewani dalam susu, yang dipisahkan dari komponen lainnya melalui proses churning, yaitu pemecahan emulsi minyak dalam air. Produk ini mengandung sekitar 80% lemak susu dan

18% air (Desi Safitri et al., 2023). Terdapat dua jenis mentega, yaitu yang mengandung garam (asin) dan yang tidak mengandung garam (tawar). Butter memiliki aroma yang harum dan lembut, tidak berbau tengik, serta bebas dari kandungan minyak. > Penggunaan butter memiliki peranan penting dalam menentukan mutu kue, karena sifat aromanya yang khas, titik leleh yang rendah, teksturnya yang lebih halus dibandingkan margarin, serta warnanya yang cenderung putih kekuningan.

c. Margarin

Margarin merupakan produk makanan dengan tekstur semi padat, yang sifat fisik dan kimianya dipengaruhi oleh bahan penyusunnya. Margarin adalah sistem emulsi yang mengandung sekitar 20% air dan 80% minyak (Fitriana & Fitri, 2020). Terbuat dari lemak nabati, margarin sering digunakan sebagai alternatif mentega karena memiliki komposisi, penampilan, aroma, konsistensi, rasa, dan nilai gizi yang hampir serupa. Penggunaan margarin bisa menggantikan mentega dengan takaran yang sama, asalkan kandungan airnya diperhatikan (Putra & Salihat, 2021). Suhu ideal saat menggunakan margarin dalam pembuatan *butter cookies* berkisar antara 25-28°C. Dalam pembuatan *butter cookies*, margarin berfungsi memberikan aroma, melembutkan tekstur, menjaga kelembapan, menambah rasa gurih, melarutkan gula, memberi kilau pada permukaan, memperhalus pori-pori, serta membuat cookies menjadi lebih empuk.

d. Telur

Telur adalah sumber protein hewani yang juga kaya akan mineral. Bagian kuning telur memiliki tekstur yang lebih padat dibandingkan bagian lainnya, dan hampir seluruh kandungan lemak pada telur terdapat di bagian ini. Selain itu,

kuning telur mengandung kolesterol, sehingga sebaiknya dikonsumsi dalam jumlah yang tidak berlebihan. Telur mengandung sekitar 6,5 gram protein per 50 gram berat telur, dengan kadar kolesterol sekitar 186 mg pada satu butir telur seberat 50 gram (Javier & Fauzan Andriandi Prasetyo, 2021).

Kuning telur segar dimanfaatkan dalam pembuatan *butter cookies* karena kandungan lesitinnya berfungsi sebagai pengemulsi alami yang membantu meningkatkan kemampuan adonan untuk mengembang. Kuning telur yang berkualitas ditandai dengan bentuknya yang bulat dan tidak memiliki bau menyengat. Pada produk *butter cookies*, telur berperan sebagai pengemulsi, agen pengembang, berkontribusi dalam memberikan warna, aroma, cita rasa, meningkatkan kandungan gizi, pengikat adonan, serta berperan dalam melembutkan dan melembabkan tekstur. Selain itu, ketika digunakan sebagai bahan olesan, telur dapat memberikan kilau pada permukaan *cookies*.

d. Gula

Gula memiliki peran penting dalam pembuatan produk patiseri, terutama sebagai pemanis dan penambah nilai gizi. Sifat higroskopisnya memungkinkan gula menyerap dan mempertahankan kelembapan, sehingga dapat membantu memperpanjang umur simpan *butter cookies*. Takaran gula yang digunakan juga memengaruhi tekstur serta tampilan akhir produk. Gula membantu melembutkan gluten, menghasilkan tekstur *cookies* yang lebih renyah. Reaksi Maillard dan karamelisasi yang terjadi pada gula menghasilkan warna coklat menarik pada permukaan *cookies*. Secara keseluruhan, gula berfungsi untuk memberikan rasa manis, meningkatkan warna akibat karamelisasi, menjaga kelembapan, memperbaiki tekstur, serta menambah kalori. Jika jumlah gula dalam adonan

meningkat, tekstur cookies akan menjadi lebih keras. Selain itu, keberadaan gula dalam adonan mengharuskan waktu pemanggangan dipersingkat, karena gula yang tertinggal dapat mempercepat proses pencoklatan (Adna Ridhani & Aini, 2021).

Berbagai jenis gula digunakan dalam pembuatan *cookies*, di antaranya adalah gula bubuk dan gula kastor. Gula bubuk sering dipilih untuk menghasilkan tekstur adonan yang lembut, sedangkan gula kastor merupakan bentuk gula pasir yang sangat halus. Selain kedua jenis tersebut, gula putih, *brown sugar*, gula aren, dan *golden sugar* juga sering digunakan sebagai bahan pemanis dalam produk *cookies*.

Penelitian ini memanfaatkan gula putih dalam bentuk *granulated sugar* yang telah dihaluskan. Berdasarkan SNI 01-3821-1995, tepung gula merupakan produk yang diperoleh dari proses penghalusan gula pasir, dan dapat dibuat dengan atau tanpa penambahan bahan pangan yang diperbolehkan. Tepung gula dipilih dalam pembuatan *cookies* karena memiliki keunggulan dalam hal kemudahan pencampuran dengan bahan lain serta dapat menghasilkan tekstur akhir yang lebih lembut.

e. Tepung Maizena

Maizena merupakan pati yang diekstrak dari jagung, berwarna putih dengan tekstur kering dan halus saat diraba. Dalam pembuatan *butter cookies*, maizena berfungsi sebagai bahan tambahan yang memberikan sensasi renyah pada produk akhir. Proporsi penggunaannya biasanya antara 10% hingga 20% dari total tepung yang digunakan. Namun, jika digunakan secara berlebihan, *butter cookies* dapat lebih mudah berjamur dan daya simpannya menurun. Tepung maizena

terdiri dari jagung dan setiap 100 gramnya mengandung sekitar 343 kkal energi, 85 gram karbohidrat, 0,30 gram protein, dan nol gram lemak (Ratnasari & Dewi R, 2021).

f. Vanila

Vanila merupakan bahan pewangi sebagai campuran untuk menimbulkan harum dan rasa lezat. Digunakan pada *cookies* yang memiliki rasa manis.

4. Resep *Butter Cookies*

Resep yang digunakan mengacu pada resep dari Bogasari. Resep *butter cookies* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.
Resep *Butter Cookies*

Bahan	Satuan	Berat
Tepung terigu protein rendah	g	125
Margarin	g	90
<i>Butter</i>	g	10
Kuning telur	g	20
Gula halus	g	55
Tepung maizena	g	15
Vanili	g	0,5

Sumber : Bogasari, 2011

5. Proses Pembuatan

Proses pembuatan *butter cookies* dimulai dengan penimbangan bahan, pencampuran bahan kering, pengadukan margarin dan gula halus, penambahan telur dan bahan kering, pencetakan adonan, hingga pemanggangan.

a. Penimbangan Bahan

Pada tahap ini, seluruh bahan yang akan digunakan ditimbang sesuai takaran resep untuk menghindari kesalahan jumlah bahan. Penimbangan dilakukan dengan timbangan digital menggunakan satuan gram.

b. Proses pembuatan

1) *Pencampuran Bahan Kering*

Tepung terigu, tepung maizena, dan vanili dicampur dan kemudian diayak bersama.

2) *Pengadukan Bahan,*

Margarin, *butter*, dan gula halus dikocok dengan kecepatan sedang (level 2) selama 5 menit sampai adonan mengembang. Setelah itu, telur ditambahkan dan dikocok lagi selama 2 menit. Selanjutnya, campuran tepung terigu, maizena, dan vanili dimasukkan sedikit demi sedikit sambil diaduk menggunakan spatula.

3) *Pencetakan Adonan*

Adonan dimasukkan ke dalam plastik segitiga, kemudian dicetak sesuai bentuk yang diinginkan.

4) *Pemanggangan*

Adonan yang sudah dicetak diletakkan di atas loyang yang telah dioles margarin, lalu dipanggang pada suhu 150 °C selama 25 menit.

Skema lengkap proses pembuatan *butter cookies* dapat dilihat pada Gambar 2.

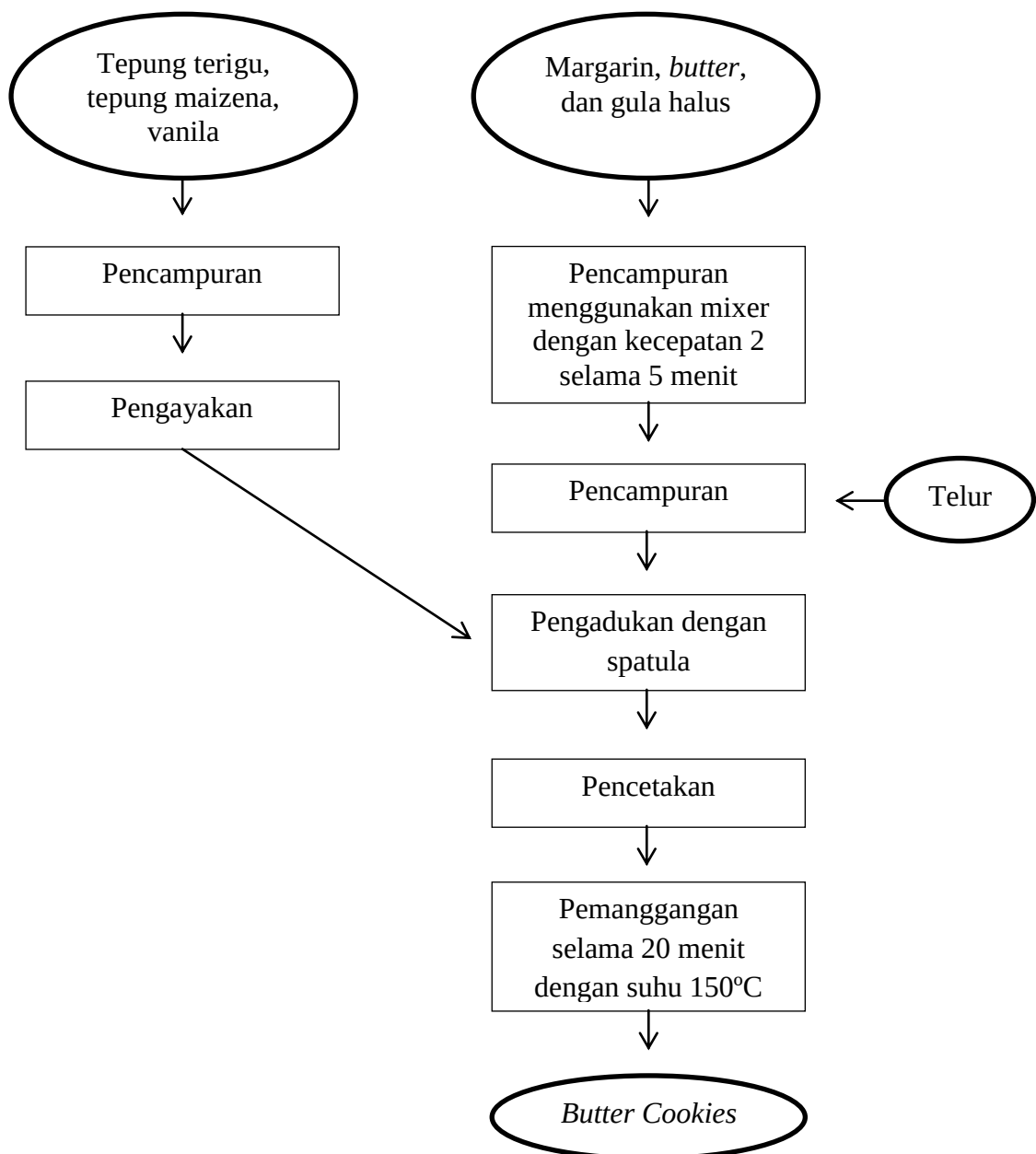
6. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kualitas *Butter Cookies*

Berdasarkan pembuatan *butter cookies* yang dilakukan oleh peneliti, adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas *butter cookies* adalah:

a. *Bahan dasar*

Bahan merupakan faktor penting yang menentukan kualitas *butter cookies*, apabila kualitas bahan yang digunakan baik maka kemungkinan besar dapat

menghasilkan kualitas *butter cookies* yang baik pula. Namun, apabila menggunakan bahan yang mempunyai kualitas kurang baik dapat mempengaruhi kualitas *butter cookies* dari segi rasa, warna, tekstur maupun aroma yang dihasilkan. Maka perlu diperhatikan dalam pemilihan bahan dasar yang akan digunakan.



Gambar 2. Skema tahapan pembuatan *butter cookies*

b. Komposisi bahan

Selain kualitas bahan, komposisi bahan yang digunakan juga menjadi faktor penting yang memengaruhi mutu *butter cookies*. Jika komposisi bahan tidak tepat, maka produk yang dihasilkan bisa memiliki kualitas yang kurang optimal. Oleh karena itu, penentuan komposisi bahan harus dilakukan dengan cermat.

c. Teknik pembuatan

Proses pembuatan *butter cookies* dipengaruhi oleh beberapa faktor penting, antara lain:

1). Tahap pengadukan adonan

Proses pengadukan berfungsi untuk membentuk jaringan gluten pada tepung terigu dan merupakan tahap krusial dalam pembuatan *butter cookies*. Pengadukan mentega dan gula halus yang terlalu cepat bisa menyebabkan cookies gagal mengembang. Sebaliknya, pengadukan yang terlalu lama dapat membuat cookies melebar secara berlebihan. Oleh sebab itu, pengadukan harus dilakukan dengan tepat agar adonan mencapai kekentalan yang ideal.

2). Tahap pencetakan

Meskipun terlihat sederhana, tahap pencetakan juga sangat berpengaruh pada kualitas *butter cookies*. Adonan yang tidak segera dicetak cenderung menghasilkan cookies yang keras. Maka dari itu, pencetakan harus dilakukan dengan cepat dan benar agar ketebalan adonan seragam dan menghasilkan tekstur cookies yang renyah.

3). Tahap pemanggangan

Pemanggangan adalah proses terakhir yang bertujuan untuk memasak adonan hingga matang sempurna. Oven harus dipanaskan terlebih dahulu sebelum memasukkan adonan. Suhu oven yang terlalu tinggi dapat menyebabkan cookies cepat gosong dan adonan tidak mengembang dengan baik, sementara suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan cookies melebar dan kurang renyah.

7. Peningkatan Kandungan Gizi pada *Butter Cookies*

Upaya untuk meningkatkan nilai gizi pada *butter cookies* dapat dilakukan dengan menambahkan bahan makanan yang kaya nutrisi. Hal ini bertujuan agar *butter cookies* bisa menjadi pilihan camilan yang lebih sehat bagi masyarakat, sekaligus menjadi alternatif makanan ringan yang membantu memenuhi kebutuhan gizi harian. Nutrisi yang biasanya ditingkatkan pada cookies meliputi zat besi dan protein. Zat besi berfungsi untuk menunjang proses pembentukan hemoglobin di dalam sel darah merah. Sedangkan protein sangat berguna untuk pembentukan ikatan – ikatan esensial tubuh.

Sumber makanan yang dapat memenuhi kebutuhan zat besi adalah bayam merah, bayam hijau, brokoli, kacang merah, edamame, daging, tahu, ikan, dan protein antara lain dada ayam, telur, daging sapi tanpa lemak, makanan laut, susu, kacang – kacangan, kedelai. Salah satu jenis sayuran yang tinggi zat besi adalah bayam hijau, dan kacang kacangan yang mengandung protein yang cukup tinggi adalah kacang hijau.

B. Bayam Hijau

Bayam (*Amaranthus sp.*) merupakan tanaman yang dapat tumbuh sepanjang tahun dan berasal dari wilayah Amerika Tropis. Di Indonesia, terdapat dua jenis bayam yang umum dibudidayakan, yaitu bayam cabut (*Amaranthus tricolor*) dan bayam kakap (*Amaranthus hybridus*). Bayam kakap, yang juga dikenal dengan nama bayam tahun, bayam turus, atau bayam bathok, biasanya ditanam untuk dipetik daunnya. Sedangkan bayam cabut memiliki dua varietas, salah satunya adalah bayam hijau. Meski rasanya cenderung hambar, bayam kaya akan kandungan nutrisi yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh (Kamaruddin et al., 2022).

Bayam hijau dikenal sebagai sayuran yang kaya akan vitamin dan mineral, terutama zat besi, vitamin C, kalsium, dan serat (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Dalam 100 gram bayam hijau segar, terdapat 3,5 gram zat besi, 166 mg kalsium, 0,13 mg tembaga, 0,04 mg thiamin, 0,7 gram serat, 0,4 mg seng, 94,5 gram air, 16 kalori energi, 0,9 gram protein, 0,4 gram lemak, dan 2,9 gram karbohidrat (Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, 2017.).



Gambar 3. Bayam Hijau

Sumber: <https://agrikan.id>

Bayam dikenal sebagai “Rajanya Sayuran” karena kandungan beta-karoten dan vitamin C yang tinggi, yang berperan penting dalam mencegah pertumbuhan sel kanker (Aimanah et al., 2022). Di Indonesia, produksi bayam terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, tercatat sebesar 152.334 ton pada tahun 2010 dan naik menjadi 160.513 ton di tahun 2011 (Sugiyarti, 2019).

Bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*) merupakan jenis sayuran yang mudah dijumpai dan mengandung berbagai nutrisi seperti vitamin A, C, E, serta serat pangan. Walaupun kandungan proteinnya tergolong rendah, bayam tetap berguna untuk membantu memenuhi kebutuhan tubuh akan zat besi sebagai mikronutrien penting. Karena harganya terjangkau dan mudah diperoleh, produk pangan yang diperkaya bayam dapat menjadi alternatif yang bermanfaat bagi masyarakat. Selain itu, bayam hijau juga berfungsi sebagai pewarna alami karena kandungan klorofilnya. Warna hijau daun yang lebih pekat menunjukkan kadar klorofil yang lebih tinggi (Alfiyan et al., 2023).

1. Tepung Bayam Hijau

Tepung daun bayam merupakan hasil olahan dari daun bayam yang melalui beberapa tahapan, mulai dari pencucian, pemisahan daun dari batang, hingga proses pengeringan di bawah sinar matahari sampai kadar airnya turun menjadi sekitar 3–10%. Setelah dikeringkan, daun bayam dihancurkan dan disaring untuk menghasilkan tepung bayam. Tepung ini dapat dimanfaatkan sebagai campuran dalam berbagai produk pangan untuk meningkatkan kandungan gizinya (Sugiyarti, 2019).



Gambar 4. Tepung Bayam Hijau

Bayam hijau merupakan jenis sayuran yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam berbagai produk pangan, salah satunya dengan mengolahnya menjadi bentuk tepung atau bubuk. Kandungan air dalam bayam hijau mencapai 86,9% (Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, 2017), sehingga membuatnya cepat rusak dan memiliki masa simpan yang pendek. Pengolahan bayam hijau menjadi bentuk tepung tidak hanya memperpanjang umur simpannya, tetapi juga dapat meningkatkan kandungan nutrisinya. Penurunan kadar air dalam bahan pangan berkontribusi terhadap peningkatan kadar zat gizi, termasuk kandungan mineral (Khaffifah & Oktafa, 2022). Tepung bayam hijau dilaporkan memiliki kandungan zat besi sebesar 32,93 mg per 100 gram (Nabila, 2022). Komposisi kandungan gizi pada tepung bayam hijau dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5.
Kandungan Gizi Per 100 g Tepung Bayam Hijau

Komposisi	Satuan	Jumlah
Karbohidrat	g	40,29
Protein kasar	g	18,93
Lemak kasar	g	4,42
Kadar air	g	6,68
Fe	mg	32,93
Kadar abu	g	12,86
Serat kasar	g	16,82
Bdd	%	100

Sumber : Nabila, 2022

C. Kacang Hijau

Kacang hijau termasuk salah satu jenis tanaman palawija yang berasal dari famili polong-polongan (*Fabaceae*). Tanaman ini dikenal sebagai sumber protein nabati yang baik dan juga mengandung berbagai vitamin, seperti vitamin A, B1, C, dan E, serta sejumlah zat gizi penting lainnya, seperti amilum, zat besi, sulfur, kalsium, fosfor, lemak nabati, mangan, magnesium, dan niasin. Tepung kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu sekitar 22,9%, serta kaya akan serat dan memiliki kadar karbohidrat yang relatif rendah. Dalam 100 gram kacang hijau, terdapat sekitar 323 kkal energi, 22,9 gram protein, 1,5 gram lemak, 7,5 gram serat, 7,5 mg zat besi, dan 175 mg air (Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, 2017).



Gambar 5. Kacang Hijau

Sumber: <https://newstempo.github.io>

Selain memiliki kandungan protein yang tinggi, kacang hijau juga mengandung kalsium dan fosfor dalam jumlah yang signifikan, yakni sekitar 125 mg kalsium dan 319 mg fosfor dalam setiap 100 gram. Komposisi gizi ini membuat kacang hijau bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Secara fisiologis, kacang hijau berperan dalam membantu mengatasi gangguan pencernaan seperti disentri, menurunkan kadar kolesterol, serta berpotensi mengurangi risiko penyakit serius

seperti kanker, anemia, dan diabetes. Selain itu, konsumsi kacang hijau juga dapat membantu mencegah tekanan darah tinggi dan mendukung kesehatan jantung. Kacang hijau merupakan bahan pangan yang sudah dikenal luas dan mudah diterima oleh masyarakat, serta memiliki harga yang relatif terjangkau. Bahan ini mengandung protein, serat, dan fosfor dalam jumlah tinggi, serta memiliki kadar karbohidrat yang rendah (Lathifah et al., 2022).

1. Tepung Kacang Hijau

Tepung kacang hijau banyak dimanfaatkan dalam industri pangan, khususnya sebagai bahan dasar berbagai produk olahan seperti kue tradisional (misalnya kue satu) dan bubur. Berdasarkan studi Adam & Xyzquolyna (2020), penggunaan 30% tepung kacang hijau yang dipadukan dengan 70% tepung terigu dalam formulasi mi instan mampu meningkatkan kadar protein hingga 14,73%. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan produk mi instan berbahan dasar tepung terigu murni, yang hanya mengandung 11,9% protein (Adam & Xyzquolyna, 2020).



Gambar 6. Tepung Kacang Hijau

Selain itu, kandungan gizi dalam tepung kacang hijau juga dapat melengkapi kekurangan gizi dalam tepung terigu, terutama dalam hal asam folat, sehingga bermanfaat dalam meningkatkan nilai gizi produk olahan seperti mi

instan (Adam & Xyzquolyna, 2020). Komposisi kandungan gizi dalam tepung kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.
Kandungan Gizi Per 100 g Tepung Kacang Hijau

Komposisi	Satuan	Jumlah
Karbohidrat	g	762,9
Protein	g	35,1
Lemak	g	14,3
Serat	g	35,1
Fe	mg	7,82
Air	mg	175
Bdd (%)	100	100

Sumber : Samra & Wirnelis, 2023

Tepung kacang hijau dikenal sebagai sumber protein nabati yang berkualitas tinggi, di mana kandungan proteinnya berperan penting dalam proses pertumbuhan serta regenerasi jaringan tubuh. Tepung ini diperoleh melalui proses penggilingan biji kacang hijau yang telah dikeringkan, sehingga kandungan gizinya serupa dengan biji utuhnya. Kacang hijau sendiri termasuk dalam kelompok tanaman palawija dari famili polong-polongan (Fabaceae). Tepung kacang hijau memiliki potensi besar untuk digunakan dalam berbagai produk pangan, salah satunya sebagai bahan dasar dalam pembuatan kue tradisional seperti kue sapik. Menurut Lathifah et al. (2022), tepung ini dihasilkan dari biji kacang hijau yang telah dikupas kulit arinya, kemudian diolah menjadi bentuk tepung sehingga mudah digunakan dalam berbagai aplikasi kuliner (Lathifah et al., 2022).