

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Geblek

Geblek merupakan makanan tradisional dari Kulon Progo yang dibumbui dengan garam dan bawang putih serta dibuat dengan tepung kanji atau tepung tapioka (Syarifuddin, 2022). Geblek digoreng sebelum dimakan, bentuknya mirip angka delapan, dan berwarna putih bersih (Wibisono dan Sari, 2015). Gambar 1 menunjukkan geblek yang terlihat di seberangnya.



Sumber : Koleksi pribadi (2021).

Gambar 1. Geblek

Geblek paling nikmat jika disandingkan dengan besengek tempe bengkuk. Perpaduan unik rasa gurih ini tidak dapat dipungkiri rasanya. Geblek juga cocok untuk bersantai bersama orang terkasih sambil minum teh hangat atau sebagai teman makan (Wibisono dan Sari, 2015). Pada Tabel 1 Anda dapat melihat nilai gizi 100 gram geblek.

Tabel 1. Informasi nilai gizi per 100 g geblek

		% AKG*
Energi	195 kkal	9,07 %
Lemak total	1,70 g	2,54 %
Vitamin A	0 mg	0 %
Vitamin B1	0,02 mg	2 %
Vitamin B2	0 mg	0 %
Vitamin B3	0,10 mg	0,67 %
Vitamin C	0 mg	0 %
Karbohidrat total	44,40 g	13,66 %
Protein	0.40 g	0,67 %
Serat pangan	3.60 g	12 %
Kalsium	35 mg	3,18 %
Fosfor	13 mg	1,86 %
Natrium	353 mg	23,53 %
Kalium	125 mg	2,66 %
Tembaga	300 mcg	37,50 %
Besi	0,60 mg	2,73 %
Seng	0,30 mg	2,31 %
B-Karoten	0 mcg	-
Karoten total		-
Air	52,10 g	-
Abu	1,40 g	-

Sumber : Ivana (2017)

B. Perbedaan Pati dan Tepung

Pati, polimer glukosa yang terdiri dari amilosa dan amilopektin yang tersimpan dalam butiran di dalam organ tanaman, merupakan karbohidrat yang digunakan tanaman untuk energi. Umbi-umbian, kacang-kacangan, sereal, dan berbagai buah-buahan merupakan beberapa komponen komoditas yang dapat digunakan untuk menghasilkan pati. Meskipun buah mengandung pati paling banyak, pati terdapat di hampir setiap jaringan tanaman, termasuk batang, daun,

akar, dan biji. Pati membentuk sekitar 60% hingga 75% dari berat tanaman, menurut penelitian (Rahayu et al., 2023). Umbi-umbian, biji-bijian, dan batang (sagu) yang digiling digunakan untuk membuat tepung dan makanan lainnya. Pati dapat dibuat dengan sejumlah cara. Pembuatan pati dari umbi kimpul, yang memerlukan pembersihan dan pengelupasan umbi. Langkah selanjutnya adalah memangkas umbi kimpul, setelah itu direndam selama satu jam dalam larutan garam 7,5% dan kemudian dibilas sekali lagi. Setelah ini, masukkan umbi ke dalam blender dengan 4 bagian air dan 1 bagian umbi dan campurkan hingga hancur. Setelah itu, saring. Pada akhir proses penyaringan, baik filtrat maupun ampas akan terkumpul. Untuk mengekstrak filtrat dan ampas, ampas diolah kembali dengan menambahkan air ke dalam ampas dengan perbandingan 1:4. Setelah itu, disaring sekali lagi. Dari tahap penyaringan pertama, filtrat ditampung menjadi 1 setelah ampas dibuang. Untuk mendapatkan pati basah, filtrat didiamkan selama 8 jam. Setelah itu, dikeringkan dalam cabinet drier pada suhu 60°C selama 6 jam. Tepung pati kimpul dibuat dengan cara mengeringkan pati, kemudian dihaluskan dengan blender dan diayak dengan saringan 80 mesh (Rosida, 2021).

Pada umumnya, saat bahan makanan digiling menjadi tepung, semua komponennya—pati, protein, serat, dan air—tetap utuh. Namun, saat pati dibuat, tujuannya adalah untuk mengisolasi kandungan pati, yang berarti inulin dan oligosakarida yang larut dalam air kemungkinan akan terbang (Rahman, 2022)

Tepung merupakan produk sampingan dari proses penggilingan atau

pembuatan tepung. Tekanan mekanis dari alat penggiling menekan bahan, mengurangi ukurannya melalui penghancuran, sebagai bagian dari proses penggilingan. Namun, pengepresan dan sedimentasi merupakan langkah penting dalam proses pembuatan pati untuk mengekstraksi pati. Pada dasarnya, satu metode digunakan untuk membuat tepung, sedangkan metode lainnya digunakan untuk membuat pati. Tahun 2022 disebutkan oleh Rahman.

Pasokan tepung masyarakat mencakup berbagai biji-bijian dan pati, termasuk gandum, tepung maizena, beras, sagu, roti, dan tapioka.

C. Pati Singkong

Alternatif populer untuk mengganti nasi sebagai sumber karbohidrat adalah singkong, tanaman umbi-umbian yang dikenal sebagai *Manihot esculenta*. Meskipun demikian, terdapat kelangkaan produk olahan berbahan dasar singkong (Indra et al., 2022). Gambar 2 menunjukkan gambar singkong.



Sumber : Nurul (2022)

Gambar 2. Singkong

Menanam singkong di Indonesia sangat mudah, karena tanaman ini menghasilkan banyak komponen bergizi. Terdapat 34,7 g karbohidrat singkong

mentah, 1,2 g protein, 33 mg kalsium, dan 30 mg vitamin C dalam 100 g. Singkong kaya akan nutrisi, namun juga mengandung sianida, bahan kimia beracun (Panghal et al. 2019). Menurut penelitian Suliartini et al. (2011) dan Arianingrum (2011), 100 g jagung mentah mengandung 63,6 g karbohidrat, 7,9 g protein, dan 3,4 g lemak, sedangkan 100 g beras mengandung 79,34 g karbohidrat, 6,6 g protein, dan 0,58 g lemak. Pertimbangan ini menunjukkan bahwa tanaman lokal, seperti singkong, suatu hari nanti dapat menggantikan beras dan jagung sebagai sumber karbohidrat. Komposisi gizi pati singkong per 100 g bahan ditunjukkan pada Tabel 2.

Kelarutan, daya mengembang, viskositas, dan derajat substitusi merupakan beberapa sifat fisika dan kimia pati. Pati yang banyak mengandung amilosa mudah larut dalam air. Secara sederhana, amilosa dapat membentuk ikatan hidrogen yang lebih kuat daripada amilopektin. Jumlah berat tertinggi yang dapat diperoleh pati saat direndam dalam air disebut daya mengembang. Saat granula pati pecah selama proses gelatinisasi, jenis pecahnya ditunjukkan oleh viskositas. Proses ini dipicu oleh panas dan air. Rata-rata jumlah gugus yang tersubstitusi per unit anhidroglukosa disebut derajat substitusi. Saat dipanaskan dalam air yang mengandung gugus OH, pati menjadi sangat hidrofilik.

Kadar air, kadar amilosa, kadar abu, kadar protein, dan jumlah zat lain termasuk konsentrasi sianida menunjukkan ciri-ciri pati. Jumlah pati yang ideal untuk digunakan dalam suatu proses produksi atau konversi dapat ditentukan dengan mempelajari kualitas dan karakteristiknya (Rosida, 2021). Ini

memastikan bahwa barang dengan atribut yang diperlukan tercipta.

Tabel 2. Kandungan gizi pati singkong per 100 g.

Komposisi	Satuan	Jumlah
Kalori	kcal	363
Karbohidrat	%	88,92
Kadar air	%	9,0
Lemak	%	0,5
Protein	%	1,1
Kalsium	mg	84
Fosfor	mg	125
Besi	mg	1,0
Vitamin B1	mg	0,4
Vitamin C	mg	0

Sumber : Nurul (2022)

D. Pati Iles-Iles

Salah satu jenis tanaman umbi-umbian yang memiliki prospek pengembangan yang menjanjikan di Indonesia adalah iles-iles (*Amorphophallus muelleri*) yang termasuk dalam *famili Araceae*. Selain itu, tanaman ini dapat menghasilkan karbohidrat yang memiliki indeks panen yang tinggi. Hingga saat ini, beras, jagung, dan biji-bijian lainnya masih menjadi sumber karbohidrat utama yang dibutuhkan untuk gizi dasar manusia. Meskipun belum dimanfaatkan secara maksimal, umbi-umbian seperti singkong, ubi jalar, talas, kimpul, uwi-uwian, ganyong, garut, suweg, dan iles-iles masih jarang ditemukan sebagai alternatif sumber pangan lain pada masa paceklik (Sumarwoto, 1970). Iles-iles yang ditunjukkan pada Gambar 3

tergambar pada gambar berikut.



Sumber : Afifah (2014)

Gambar 3. Iles-iles

Banyak petani Indonesia yang tidak mengetahui iles-iles karena merupakan spesies tanaman liar. Tanaman ini belum dibudidayakan secara luas dan jarang tumbuh di pekarangan atau hutan. Tanah yang berpasir, lempung, memiliki struktur gembur, dan kaya akan unsur hara sangat ideal untuk pertumbuhan tanaman ile-ile. pH tanah berkisar antara 6 hingga 7,5, drainase sangat baik, dan konsentrasi humus tinggi. Menurut Yuzammi (2000).

Manan, atau lebih tepatnya glukomanan, merupakan polisakarida penyerap air yang ditemukan dalam umbi iles-iles. Polimer ini memiliki beberapa sifat yang bermanfaat, seperti kemampuan untuk membuat gel, kapasitas pembengkakan yang tinggi, kemampuan untuk menghasilkan larutan kental dalam air, dan konsistensi cair yang mirip dengan agar-agar, sehingga menjadikannya media pertumbuhan yang cocok. makhluk kecil. Selain itu, umbi iles-iles memiliki kristal kalsium oksalat. Jika kristal kalsium oksalat tertelan utuh, kristal tersebut dapat mengiritasi atau membakar mulut, lidah, dan

tenggorokan. Hasil samping metabolisme sel, kristal kalsium oksalat, tidak lagi dimanfaatkan oleh tanaman baik di dalam maupun di luar sel mana (Nurjanah, 2010).

Batu ginjal hanyalah salah satu dari sekian banyak masalah kesehatan yang dapat timbul akibat mengonsumsi makanan yang mengandung bahan kimia oksalat. Dianjurkan untuk merendam umbi iles-iles dalam larutan garam (NaCl) minimal selama 60 menit guna menghilangkan bahan kimia oksalat (Saputra, 2023). Kandungan gizi umbi iles-iles meliputi Hidrogen (83,3%), glukomanan (3,58%), pati (7,65%), protein (5-10%), lemak (1%), serat berat (2,5%), kalsium oksalat (0,19%), abu (1,22%), dan logam berat (Cu). Komponen pati yang terdapat pada umbi iles-iles dapat diisolasi dan dimanfaatkan sebagai sumber pangan karena kandungan pati yang tinggi. Menurut Saputra dkk. (2023), pati merupakan salah satu jenis karbohidrat yang dipolimerisasi oleh amilopektin dan glukosa. Fitur warna dan rasa dipelajari dalam penelitian "Substitusi Tepung Porang dalam Kue Sehat" oleh Wicaksana et al., (2023).

E. Teri Medan

Di perairan pesisir dan muara, ikan teri tumbuh subur di lingkungan dengan kadar garam 10-15%. Komunitas ikan teri dapat berjumlah ratusan ribu. Ukuran ikan teri berkisar antara 6 hingga 9 sentimeter, yang tergolong sangat kecil. Namun, ada pula yang tumbuh hingga mencapai tinggi 17,5 cm. Berdasarkan ciri fisiknya, ikan teri memiliki sirip ekor bercabang yang tidak menyambung dengan sirip dubur, duri perut yang hanya terlihat pada sirip dada dan sirip perut, serta dapat berwarna tidak berwarna atau agak kemerahan. Pada

sisi tubuh, terlihat garis putih keperakan yang membentang dari kepala hingga ekor, yang dapat berbentuk sedikit terkompresi ke satu sisi (*terkompresi*) atau bulat dan memanjang (*fusiform*). Celah insang dicapai melalui tulang rahang atas yang sangat kecil dan tipis, dan sisiknya mudah dibuang. Gambar 4 menunjukkan gambar ikan teri Medan.



Sumber : Aina (2021)

Gambar 4. Teri Medan

Ikan teri banyak mengandung protein. Kandungan protein pada teri medan sebesar 52,15% per 100g bahan (Tahar *et al.*, 2017). Kemampuan tubuh untuk memperbaiki dan menumbuhkan jaringan sangat bergantung pada konsentrasi protein ini. Agar tubuh dapat membangun otot yang kuat dan jaringan keras lainnya, pola makan yang kaya akan protein berkualitas tinggi sangatlah penting. Kepadatan nutrisi ikan teri Medan per 100 g bahan ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan gizi teri medan per 100 g bahan

Komposisi	Satuan	Jumlah
Kalori	kcal	210
Natrium	mg	3,7
Kolesterol	mg	85
Lemak	%	10
Protein	%	52,15
Kalsium	mg	2,3
Karbohidrat	%	0
Besi	mg	4,6
Vitamin B6	mg	0,2
Vitamin C	mg	0

Sumber : Aina (2021)

Tepung ikan teri merupakan salah satu produk setengah jadi yang dapat dibuat dari ikan teri. Karena kandungan kalsium dan proteinnya yang tinggi, ikan teri dapat digunakan sebagai bahan dasar penambah rasa.

F. Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian sebelumnya disajikan pada tabel 4 yang akan menjadi referensi dalam penelitian ini.

Tabel 3. Penelitian sebelumnya

No	Referensi	Judul	Hasil Penelitian
1.	Nur dkk. (2023)	Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu pada Geblek terhadap Nilai Gizi dan Kualitas Penciumannya	Keempat konsentrasi tepung ampas tahu—0%, 2%, 4%, dan 6%—dimasukkan dalam rancangan acak lengkap (RAL) penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan tepung ampas tahu 2% menghasilkan kadar air terbaik secara keseluruhan: 0,32% air, 0,06% abu, 0,01% protein, 0,26% karbohidrat, dan 0,01% asam itat

2.	Meiyana dkk. (2018)	Penelitian tentang Karakteristik Fisik dan Serat Pangan pada Geblek Berbahan Dasar Daun Kelor sebagai Alternatif	Dua komponen menyusun rancangan blok penuh (RBL) yang digunakan dalam penelitian ini. Komponen pertama adalah tepung tapioka, yang digunakan pada konsentrasi 90%, 92,5%, dan 95%. Komponen kedua adalah tepung daun kelor, yang dapat digunakan pada konsentrasi 5%, 7,5%, atau 10%. Hasil terbaik terdapat pada formulasi perbandingan tepung tapioka 90% dengan daun kelor 10% memperoleh kadar serat pangan tertinggi yaitu 14,2% dengan geblek berwarna hijau, rasa gurih dan khas daun kelor, aroma khas daun kelor dan tekstur agak kenyal.
----	---------------------	--	--

Tabel 4. Penelitian sebelumnya (Lanjutan)

3.	Khusni dkk. (2024)	Membuat Geblek dengan Udang Ebi Kaya Protein: Perbandingan Pati Singkong dan Pati Talas	Penelitian ini membandingkan pati singkong dengan pati talas menggunakan rancangan blok lengkap (RAL) dua faktor belitung dengan taraf 100%:0%, 50%:50%, dan 0%:100%. Sedangkan faktor kedua yaitu penambahan ebi udang dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Hasil terbaik terdapat pada formulasi pati singkong 100% dan penambahan ebi udang 15% yaitu kesukaan keseluruhan tertinggi 5,06, kadar air 26,16%, abu 1,42%, protein 20,37%, lemak 1,36% dan pati 42,63%.
4.	Ivana (2017)	Penambahan Berbagai Konsentrasi Alginat pada Geblek	Penambahan alginat sebesar 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, dan 5% termasuk di antara enam level yang diteliti dalam studi RAKL ini. Formulasi yang paling efektif adalah pati singkong geblek seberat 600 g yang ditambahkan alginat sebesar 1%. Teksturnya lembut, nilai kekerasan 0,475 mm/g/dt, kadar air 39,864%, daya serap minyak 5,567%, lemak 3,905%, protein 5,849%, abu 2,039%, dan karbohidrat 40,776%.
5.	Al-qodrbs (2017)	Meningkatkan Kualitas Geblek dengan Memasukkan Ikan Kecil	Lima taraf penambahan ikan rucah yaitu 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% ditentukan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dalam penelitian ini.

Tabel 4. Penelitian sebelumnya (Lanjutan)

			<p>Formulasi paling optimal terdiri dari 250 g pati singkong dan 10% ikan rucah. Hasilnya mencapai skor hedonik sebagai berikut: 4,03 untuk warna dan tekstur, 4,10 untuk aroma, 4,21 untuk rasa, 4,18 untuk organoleptik keseluruhan, 50,44% untuk air, 10,75% untuk lemak, 1,42% untuk abu, 5,1% untuk protein, 32,29% untuk karbohidrat, dan 2,00% untuk penyerapan minyak.</p>
--	--	--	--

Penentuan taraf perbandingan jenis pati sebagai faktor pertama menggunakan formulasi yang sudah dilakukan oleh Khusni dkk. (2024) menunjukkan bahwa formulasi pati singkong 100% merupakan formulasi terbaik dibandingkan 100% pati talas belitung. Penelitian ini akan dikembangkan dari penelitian tersebut dengan memakai perbandingan berat pati singkong dan pati iles-iles dengan 3 taraf yaitu 100% : 0%, 75% : 25%, dan 50% : 50%.

Selanjutnya penelitian Al-qodrbs (2017) menunjukkan bahwa penambahan ikan rucah 5%, 10%, dan 15% memperoleh hasil terbaik pada penambahan ikan rucah 10%. Mengacu pada hasil penelitian tersebut maka pada penelitian ini dilakukan penambahan teri medan 5%, 10%, dan 15%.