

**STUDI PEMBUATAN KUE TRADISIONAL BARUASA DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris*)
DAN TEPUNG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) SEBAGAI
PANGAN DARURAT**

**IKHSANUL AMALIAH
G031181333**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**STUDI PEMBUATAN KUE TRADISIONAL BARUASA DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris*)
DAN TEPUNG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) SEBAGAI PANGAN
DARURAT**

*A Study On Making Traditional Cake Baruasa With The Addition Of Red Bean Flour
(Phaseolus vulgaris) And Milkfish Flour (Chanos Chanos) As Emergency Food*



**IKHSANUL AMALIAH
G031 18 1333**

Skripsi
Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

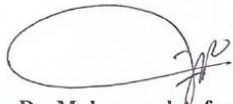
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul: "Studi Pembuatan Kue Tradisional Baruasa dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Tepung Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Sebagai Pangan Darurat"

Nama : Ikhsanul Amaliah

NIM : G031181333

Menyetujui,



Dr. Muhammad Asfar, STP., M.Si
Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Amran Laga, MS
Pembimbing II

Mengetahui,



Dr. Februdi Bastian, S.TP., M.Si
Ketua Program Studi

Deklarasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Studi Pembuatan Kue Tradisional Baruasa dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Tepung Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Sebagai Pangan Darurat**" benar adalah karya tulisan saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun dan juga bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain. Saya menyatakan bahwa semua sumber informasi yang saya gunakan dalam skripsi ini telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Makassar, Maret 2023



Ikhsanul Amaliah

G031181333

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pangan Darurat.....	3
2.2 Baruasa.....	3
2.3 Ikan Bandeng.....	4
2.4 Kacang Merah	6
2.5 Tepung Beras.....	7
2.6 Gula Aren	8
2.7 Kelapa Sangrai	9
2.8 Telur Ayam	10
2.9 Minyak Goreng	10
2.10 Emulsifier.....	10
2.11 Bubuk Kayu Manis.....	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Prosedur Penelitian	13
3.3.1 Pembuatan Tepung Ikan Bandeng (Sariet al., 2020) dimodifikasi.....	13
3.3.2 Pembuatan Tepung Kacang Merah (Soeparyoet al., 2018) dimodifikasi..	13
3.3.3 Pembuatan Baruasa (Fahmiet al., 2017) dimodifikasi.....	13
3.4 Desain Penelitian.....	15
3.5 Parameter Pengujian.....	16
3.5.1 Kadar Air (Lindani, 2016).....	16
3.5.2 Kadar Abu (AOAC, 2005)	16
3.5.3 Kadar Protein (AOAC, 2005).....	16
3.5.4 Kadar Lemak (AOAC, 2005)	17
3.5.5 Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005).....	17
3.5.6 Uji Kalori (AOAC, 2005).....	17
3.5.7 Uji Organoleptik (Pujilestariet al., 2021)	18
3.6 Analisis Data	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19

4.1	Karakteristik Kimia.....	19
4.1.1	Kadar Air.....	19
4.1.2	Kadar Abu.....	19
4.1.3	Kadar Protein.....	20
4.1.4	Kadar Lemak.....	21
4.1.5	Kadar Karbohidrat.....	21
4.1.6	Analisa Perhitungan Total Kalori.....	22
4.2	Uji Organoleptik.....	23
4.2.1	Warna.....	23
4.2.2	Aroma.....	24
4.2.3	Rasa.....	25
4.2.4	Tekstur.....	26
BAB 5	PENUTUP.....	27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran.....	27
DAFTAR	PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Gizi Pangan Darurat	3
Tabel 2. Kandungan Gizi Baruasa dalam 100 gram	4
Tabel 3. Kandungan Gizi Daging Ikan Bandeng (Chanos Chanos)	5
Tabel 4. Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah	7
Tabel 5. Kandungan Gizi Tepung Beras.....	8
Tabel 6. Formulasi Bahan Baruasa.....	15
Tabel 7 Desain Penelitian.	16

ABSTRAK

IKHSANUL AMALIAH (NIM. G031181333). STUDI PEMBUATAN KUE TRADISIONAL BARUASA DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris*) DAN TEPUNG IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) SEBAGAI PANGAN DARURAT. Dibimbing oleh MUHAMMAD ASFAR dan AMRAN LAGA.

Latar Belakang: Baruasa merupakan kue tradisional khas Sulawesi Selatan yang berbahan dasar tepung beras yang dicampur dengan kelapa sanggrai. Baruasa memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi maka diperlukan bahan lain untuk menyeimbangkan nilai gizinya, sehingga penambahan tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah diharapkan dapat memenuhi syarat sebagai pangan darurat. **Tujuan:** untuk mengetahui perlakuan perbandingan tepung dan konsentrasi bahan terhadap kualitas Baruasa serta interaksi antara kedua faktor perlakuan. **Metode:** penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dua faktor yaitu perbandingan tepung tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah (75%:25%, 50%:50%, dan 25%:75%) dan konsentrasi bahan (5%, 10%, dan 15%) kemudian diuji organoleptik. Selanjutnya dianalisis kandungan kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan analisa perhitungan total kalori. Data yang diperoleh dari tahapan penelitian akan dianalisis dengan ANOVA (*analysis of variance*) dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk melihat adanya perbedaan. **Hasil:** Baruasa dengan perlakuan perbandingan tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah dengan berbagai konsentrasi mengandung kadar air antara 6,47-10,87%, kadar abu 1,30-3,00%, kadar protein 11,35-16,69%, kadar lemak 8,33-12,69%, karbohidrat 61,50-68,16%, dan kalori 397,02-444,01 Kkal. Adapun formulasi terbaik berdasarkan analisa kimia dan uji organoleptik terdapat pada perbandingan tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah kombinasi perlakuan 25%: 75% konsentrasi 5% dan direkomendasikan sebagai pangan darurat dengan kadar air 6,47%, kadar abu 1,30%, protein 11,35%, lemak 12,69%, karbohidrat 68,16%, dan kalori sebesar 444,01 Kkal serta memiliki daya terima “suka” pada aspek organoleptic warna, aroma, tekstur, dan rasa. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil Analisis statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan diperoleh perlakuan terbaik pada faktor perbandingan tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah 25%:75%. Sedangkan perlakuan terbaik dari faktor konsentrasi bahan yaitu perlakuan penggunaan konsentrasi sebanyak 5%.

Kata Kunci: *Baruasa, pangan darurat, tepung.*

ABSTRACT

IKHSANUL AMALIAH (NIM. G031181333) *A STUDY ON MAKING TRADITIONAL CAKE BARUASA WITH THE ADDITION OF RED BEAN FLOUR (*Phaseolus vulgaris*) AND MILKFISH FLOUR (*Chanos chanos*) AS EMERGENCY FOOD*. Supervised by MUHAMMAD ASFAR and AMRAN LAGA

Background: Baruada is a traditional cake typical of South Sulawesi made from rice flour mixed with roasted coconut. Baruada has a fairly high carbohydrate content, other ingredients are needed to balance the nutritional value of Baruada, so the addition of milkfish flour and red beans flour is expected to qualify as emergency food. **Purpose:** to determine the comparative treatment of flour and ingredient concentration to the quality of Baruada and the interaction between the two treatment factors. **Method:** this study used a Complete Randomized Design of two factors, namely the ratio of milkfish flour and red bean flour (75%:25%, 50%:50%, and 25%:75%) and the concentration of ingredients (5%, 10%, and 15%) then tested organoleptic. Furthermore, the content of water, ash, protein, fat, carbohydrates, and analysis of the calculation of total calories is analyzed. The data obtained from the research stage will be analyzed with ANOVA (*analysis of variance*) and continued with Duncan's further tests to see any differences. **Results:** Baruada with a comparison treatment of milkfish flour and red bean flour with various concentrations contains water content between 6.47-10.87%, ash content 1.30-3.00%, protein content 11.35-16.69%, fat content 8.33-12.69%, carbohydrates 61.50-68.16%, and calories 397.02-444.01 Kcal. The best formulation based on chemical analysis and organoleptic tests is found in the ratio of milkfish flour and red bean flour combination treatment 25%: 75% concentration 5% and recommended as emergency food with the acceptability of "likes" in the organoleptic aspects of color, aroma, texture, and taste. **Conclusion:** Based on the results of ANOVA statistical analysis and Duncan's further test, the best treatment was obtained on the ratio factor of milkfish meal and red bean flour 25%:75%. While the best treatment of the material concentration factor is the treatment of using a concentration of 5%.

Keywords: *Baruada, emergency food, flour.*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara di dunia yang memiliki intensitas bencana alam yang cukup tinggi karena terletak diantara tiga lempeng tektonik bumi aktif yaitu Eurasia, Pasifik, dan Hindia Australia (Apriyadi, 2020). Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2022) melaporkan pada rentang waktu lima tahun terakhir (2016-2021) bencana alam yang terjadi lebih besar dari rentang waktu lima tahun sebelumnya (2015-2020) dengan jenis bencana yang terbanyak yaitu banjir, tanah longsor, dan puting beliung. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terbatasnya ketersediaan air bersih dan kebutuhan pangan. Produk pangan yang mampu memenuhi kebutuhan para korban bencana disebut sebagai pangan darurat.

Pangan darurat adalah makanan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan gizi dan keberlangsungan hidup masyarakat setelah terjadinya bencana yang bersifat praktis atau dapat dikonsumsi secara langsung. Beberapa produk pangan darurat yang telah berkembang di Indonesia seperti makanan bar (*Foodbar*) (Anandito *et al.*, 2016), makanan siap santap (*meals ready to eat*) (Nabilah, 2017), dan semi basah (*Intermediate Moisture Food*) (Ekafitri & Fitri, 2011). Variasi bahan baku yang digunakan dalam pembuatan pangan darurat perlu disesuaikan dengan lidah masyarakat. Salah satu contoh produk pangan yang dapat dibuat yaitu olahan kue kering. Kue kering merupakan jenis produk olahan yang memiliki kadar air yang rendah sehingga memiliki umur simpan yang cukup panjang. Kadar air yang rendah akan menghambat pertumbuhan mikroba patogen yang dapat menyebabkan kerusakan (Ihromi *et al.*, 2018). Salah satu kue kering tradisional yang sudah cukup banyak dikenal adalah baruasa. Modifikasi resep dasar kue baruasa dapat dilakukan dengan memformulasikan bahan pangan yang memiliki kandungan nutrisi yang bervariasi, sehingga dapat menjadi produk pangan darurat dengan kandungan gizi seimbang.

Baruasa merupakan kue tradisional berasal dari Sulawesi Selatan yang berbahan dasar tepung beras yang dicampur dengan kelapa sangrai. Baruasa memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, maka diperlukan bahan lain untuk menyeimbangkan nilai gizi pada baruasa sehingga dapat memenuhi kandungan gizi yang dibutuhkan sesuai dengan syarat pangan darurat. Bahan tambahan yang dibutuhkan ialah bahan yang memiliki kandungan protein yang tinggi seperti jenis protein hewani dari ikan bandeng dan jenis protein nabati dari kacang-kacangan seperti tepung kacang merah (Hamidah & S. Hapsari, 2017). Tepung ikan bandeng berpotensi sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pangan darurat karena dapat

digunakan sebagai sumber vitamin dan mineral. Sebagai protein hewani, kandungan protein tepung ikan bandeng mencapai 24,18% b/b (Malle *et al*, 2019). Sedangkan tepung kacang merah sebagai sumber protein nabati yang potensial, disamping kaya akan protein sebanyak 22,85 g/100 g, juga mengandung serat pangan dan energy yang cukup tinggi (Mayasari 2015). Oleh karena itu, pengembangan pangan darurat berbahan tepung beras seperti baruasa penting dan menarik untuk dilakukan, sebagai asupan yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan gizi korban bencana.

1.2 Rumusan Masalah

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat intensitas bencana yang cukup tinggi. Sehingga, saat kondisi tersebut terjadi diperlukan ketersediaan pangan yang dapat bertahan lama, bersifat praktis, dan mengandung nutrisi yang cukup. Oleh karena itu, formulasi pangan darurat untuk korban yang terdampak bencana perlu untuk dikembangkan. Salah satu olahan pangan yang cocok dikembangkan yaitu pangan lokal jenis kue kering seperti Baruasa. Kue Baruasa terbuat dari tepung beras dengan tambahan kelapa sangrai yang memiliki kadar karbohidrat yang tinggi, rendah protein juga serat. Hal ini yang membuat Kue Baruasa menarik dikembangkan menjadi pangan darurat dengan penambahan tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah untuk meningkatkan kandungan gizi dan meningkatkan mutu kue Baruasa.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kualitas Baruasa agar dapat dikonsumsi sebagai pangan darurat.

1. Mengetahui pengaruh perbandingan tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah terhadap kualitas Baruasa.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi bahan terhadap kualitas Baruasa
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara perbandingan tepung dan konsentrasi bahan terhadap kualitas Baruasa sebagai pangan darurat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini ialah agar dapat menjadi sumber informasi dalam pembuatan dan pengembangan Baruasa sebagai pangan darurat dengan komposisi terbaik dari sumber protein hewani dan nabati serta diharapkan dapat meningkatkan eksistensi makanan tradisional dan tetap dipertahankan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pangan Darurat

Pangan darurat (*emergency food*) merupakan makanan (*ready to eat*) yang dibutuhkan korban bencana alam. Tujuan dari pangan darurat ini dapat mengurangi kelaparan dan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi harian korban bencana alam selama di pengungsian. Makanan ini tidak hanya mudah dikonsumsi tetapi juga mengandung zat gizi yang cukup, praktis untuk didistribusikan dan memiliki kandungan air yang rendah agar dapat bertahan lama serta dapat dikonsumsi oleh semua umur mulai dari anak berusia 6 bulan sampai orang tua (Rahmawati *et al*, 2020). Bahan pangan yang dapat dijadikan sebagai pangan darurat yaitu bahan pangan lokal yang melimpah dan mudah didapatkan. Makanan yang mengandung gizi yang baik juga dapat dikategorikan sebagai pangan sehat karena dapat memenuhi kebutuhan gizi manusia seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Makanan yang dikonsumsi dianjurkan memiliki angka kecukupan gizi (AKG) rata-rata yaitu 2.100 kkal/hari (Kusumastuty *et al*, 2015). Untuk mencapai total kalori tersebut, jumlah makronutrien yang direkomendasikan mengandung protein 10-15%, lemak 35-45%, dan karbohidrat 40-50% (Melese *et al*, 2018). Kalori dibutuhkan tubuh untuk melakukan aktifitas sehari-hari karena tanpa kalori yang cukup, korban bencana alam akan mudah merasa lemas dan mudah terjangkit penyakit selama berada di lokasi pengungsian. Syarat gizi pangan darurat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Gizi Pangan Darurat

Zat Gizi	Kebutuhan Minimal/50 g	Kebutuhan Maksimal/50 g
Kalori	233 Kkal	250 Kkal
Protein	7,9 g	8,9 g
Lemak	9,1 g	11,7 g
Karbohidrat	11,7 g	14,7 g

Sumber: Zoumas, *et al* (2022) dalam Kusumastuty, *et al* (2015)

2.2 Baruasa

Baruasa merupakan salah satu produk pangan lokal khas Sulawesi Selatan yang umumnya dikonsumsi sebagai makanan selingan. Baruasa adalah salah satu jenis kue kering yang memiliki kadar air yang rendah dan mengandung nutrisi seperti kalori, karbohidrat, dan protein (Sukmawati *et al*, 2017). Baruasa memiliki bentuk bulat dengan citarasa yang gurih. Karakteristik tekstur baruasa yang dikenal masyarakat lembut dan mudah dikunyah. Bahan utama pembuatan baruasa yaitu tepung beras, gula pasir atau gula aren, dan kelapa sangrai.

Menurut Pujilestari (2021) bahwa kue kering yang terbuat dari tepung beras mengandung protein yang rendah. Berdasarkan penelitian Nurrahmi (2021) kandungan kalori kue Baruasa yaitu 217 Kkal sehingga tidak dapat memenuhi syarat sebagai pangan darurat yang harus mengandung 233-250 Kkal (Kusumastuty *et al*, 2015). Oleh karena itu, untuk memperbaiki nilai gizi kue baruasa agar dapat dikategorikan menjadi pangan darurat dapat ditambahkan tepung ikan bandeng dan tepung kacang merah. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurrahmi (2021) telah melaporkan formulasi tepung beras dan tepung gonad landak laut untuk meningkatkan kadar protein pada pembuatan kue baruasa. Adapun kandungan gizi pada Baruasa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Gizi Baruasa dalam 100 gram

No	Kandungan	Jumlah
1	Protein	6,5 g
2	Energi	417 Kal
3	Lemak	8,2 g
4	Karbohidrat	79,3 g
5	Air	5,3 g
6	Abu	0,7 g

Sumber : *Data Komposisi Pangan Indonesia, Kemenkes (2022)*

2.3 Ikan Bandeng

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu jenis ikan campuran antara air asin dan air tawar atau payau yang banyak dijumpai di perairan Indonesia. Ikan ini memiliki karakteristik berbadan langsing, sirip bercabang serta lincah di air, memiliki sisik seperti kaca dan berdaging putih. Ikan bandeng termasuk jenis ikan yang memiliki potensi untuk dibudidayakan karena mampu beradaptasi terhadap perubahan suhu, lingkungan, pH, dan kekeruhan air serta tahan terhadap serangan penyakit (Panjaitan *et al*, 2019). Klasifikasi ilmiah dari ikan bandeng yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Phylum : Chordata
 Subphylum : Vertebrata
 Kelas : Osteichthyes
 Ordo : Gonorynchiformes
 Famili : Chanidae
 Genus : *Chanos*
 Spesies : *Chanos chanos*

Ikan bandeng secara uji klinis dipercaya mempunyai manfaat bagi kesehatan tubuh dengan kandungan kadar proteinnya yang tinggi hingga mencapai 24,18% b/b (Malle *et al*, 2019). Keunggulan utama protein ikan bandeng dengan yang lainnya adalah kelengkapan komposisi asam amino dan kemudahannya untuk dicerna, sehingga sangat baik dikonsumsi dalam mencukupi kebutuhan protein tubuh, menjaga dan memelihara kesehatan serta mencegah penyakit akibat kekurangan zat gizi mikro (Dewi *et al*, 2019). Jenis olahan ikan bandeng masih sangat terbatas, dan umumnya berupa ikan kukus, ikan bakar, ikan goreng, dan ikan presto (Dewi *et al*, 2019). Kandungan protein yang paling tinggi dari ikan bandeng terletak pada bagian dagingnya, hal ini sesuai dengan pernyataan Fitri *et al*. (2016) yang menyatakan bahwa pada penelitian yang telah dilakukan menggunakan tulang dan daging ikan bandeng menghasilkan protein yang lebih tinggi dibanding tulangnya. Hal serupa juga dinyatakan oleh Hafiludin (2015) yang melaporkan bahwa bagian daging ikan bandeng memiliki kandungan protein tinggi yang terdiri dari asam amino esensial (leusin) dan non esensial (glutamat). Analisis kandungan gizi daging ikan bandeng disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi Daging Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*).

No	Komposisi Gizi	Ikan Bandeng	
		Segar	Presto
1	Air (<i>Water</i>)	74.0 g	45.3 g
2	Energi (<i>Energy</i>)	123 Kal	296 Kal
3	Protein (<i>Protein</i>)	20.0 g	17.1 g
4	Lemak (<i>Fat</i>)	4.8 g	20.3 g
5	Karbohidrat (<i>CHO</i>)	-	11.3 g
6	Abu (<i>ASH</i>)	1.2 g	6.0 g
7	Kalsium (<i>Ca</i>)	20 mg	1.42 mg
8	Fosfor (<i>P</i>)	150 mg	659 mg
9	Besi (<i>Fe</i>)	2.0 mg	1.9 mg
10	Retinol (<i>Vit. A</i>)	45 mcg	6 mcg
11	Kalium (<i>K</i>)	271.1 mg	-
12	Riboflavin (<i>Vit. B2</i>)	0.10 mg	-
13	Niasin (<i>Niacin</i>)	6.0 mg	-

Sumber: *Data Komposisi Pangan Indonesia, Kemenkes (2022)*

Ikan bandeng memiliki kandungan protein yang tinggi namun, masyarakat secara umum memanfaatkan ikan bandeng sebagai lauk pauk dan sebagai pakan ternak. Dewasa ini berbagai produk pengembangan tepung banyak dilakukan, salah satunya dilakukan pada

produk-produk berbahan dasar ikan. Ikan bandeng menjadi salah satu jenis ikan yang berpotensi untuk diolah menjadi pangan alternatif berupa tepung sebagai pengganti ataupun substitusi dalam pembuatan kukis ataupun olahan tinggi protein lainnya (Sari *et al.*, 2020). Pembuatan tepung pada bahan pangan bertujuan untuk meningkatkan luas permukaan dan memperpanjang umur simpan serta dapat memudahkan dalam penanganan (Sari *et al.*, 2020). Menurut Dewi (2018) dalam penelitiannya melaporkan bahwa tepung ikan bandeng sangat baik diaplikasikan sebagai bahan dasar olahan pangan karena memiliki kandungan kadar air 6,43%, kadar lemak 11,62% dan protein 58,53% sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Hal serupa juga dinyatakan oleh Hanif (2016) yang menyatakan bahwa penambahan tepung ikan bandeng pada pembuatan donat panggang menghasilkan nilai gizi yang tinggi seperti protein, vitamin, mineral dan kalsium.

2.4 Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan lokal yang memiliki berbagai manfaat dan banyak digemari karena rasanya yang enak dan gurih. Karakteristik kacang merah yaitu kulit bijinya berwarna merah tua, memiliki bentuk, ukuran dan warna biji yang seragam, buahnya berbentuk polong dan memanjang. Kacang merah biasanya digunakan sebagai bahan masakan seperti sup, sayur, bubur, serta kue-kue karena mengandung serat yang baik untuk pencernaan. Klasifikasi ilmiah dari tanaman kacang merah yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Sub Divisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledoneae
 Ordo : Rosales
 Famili : Caricaceae
 Sub Famili : Papilionoideae
 Genus : *Phaseolus*
 Spesies : *Phaseolus vulgaris* L.

Kacang merah memiliki nilai gizi yang tinggi dan sangat baik bagi tubuh manusia. Kacang merah memiliki kandungan gizi yang lengkap diantaranya adalah sumber protein nabati, karbohidrat, vitamin dan mineral. Selain pendamping makanan utama, kacang merah dapat diolah menjadi tepung sebagai alternatif untuk memperpanjang masa simpan kacang merah serta dapat diaplikasikan pada berbagai produk pangan. Hal ini sejalan dengan penelitian Pujilestari *et al.* (2021) yang telah mengembangkan produk kue kembang goyang dengan tambahan tepung kacang merah dan melaporkan bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah pada perlakuan, maka semakin meningkat pula kadar protein, kadar

serat, dan semakin rendah kadar lemak dan kadar karbohidratnya. Tepung kacang merah terbuat dari kacang merah yang telah melalui proses sortasi, tidak keriput, dikeringkan menggunakan oven lalu disanggrai hingga kering, dihaluskan, dan diayak (Ananditoet *al.*, 2016). Tepung kacang merah apabila dikombinasikan dengan tepung beras maka dapat meningkatkan kualitas protein dan melengkapi kekurangan masing-masing bahan. Kandungan gizi Tepung Kacang Merah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Air (<i>Water</i>)	59.6 g
2	Energi (<i>Energy</i>)	158 Kal
3	Protein (<i>Protein</i>)	10.3 g
4	Lemak (<i>Fat</i>)	0.9 g
5	Karbohidrat (<i>CHO</i>)	28.2 g
6	Serat (<i>Fibre</i>)	2.6 g
7	Abu (<i>ASH</i>)	1.0 g
8	Kalsium (<i>Ca</i>)	160 mg
9	Fosfor (<i>P</i>)	149 mg
10	Besi (<i>Fe</i>)	3.7 mg
11	Natrium (<i>Na</i>)	6 mg
12	Kalium (<i>K</i>)	311.0 mg
13	Seng (<i>Zn</i>)	1.5 mg
14	Thiamin (<i>Vit. B1</i>)	0.20 mg
15	Riboflavin (<i>Vit. B2</i>)	0.09 mg
16	Niasin (<i>Niacin</i>)	0.8 mg

Sumber : *Data Komposisi Pangan Indonesia, Kemenkes (2022).*

2.5 Tepung Beras

Tepung beras merupakan produk olahan dari beras yang diperoleh dari hasil penggilingan atau pemumbukan dari tanaman padi. Menurut Widowati *et al* (2014) proses pembuatan tepung beras terdiri dari beberapa tahapan yaitu sortasi, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan. Berdasarkan klasifikasi ukuran partikel tepung beras dibagi menjadi empat yaitu butir halus (>10 mesh), tepung kasar atau bubuk (40 mesh). Tepung agak halus (65-80 mesh), dan tepung halus (>100 mesh) (Kim & Malshick 2014). Semakin halus partikel tepung maka, semakin besar pula penyerapan air yang dapat terjadi. Menurut Kim & Malshick (2014)

dalam penelitiannya melaporkan bahwa tepung beras dengan partikel terkecil menghasilkan cupcake yang lebih kompak dan lebih lembut. Selain partikel, kandungan amilosa yang terkandung pada beras juga mempengaruhi mutu produk akhir yang dihasilkan. Semakin rendah kandungan amilosa pada beras maka semakin lunak gel yang dihasilkan, sebaliknya semakin tinggi kandungan amilosa pada beras maka semakin tinggi stabilitas serta daya tahan utuh pada saat pemanasan yang tinggi (Herawati, *et al*, 2019). Adapun Standar Mutu Nasional kadar air pada tepung beras yaitu 11% (BSN, 2009). Penggunaan tepung beras putih dalam pangan sudah sangat banyak digunakan, seperti penggunaan tepung beras sebagai bahan baku pembuatan kue tradisional baruasa. Tepung beras dapat berfungsi sebagai bahan utama yang mampu berfungsi sebagai pengikat, pengental dan dapat membuat adonan menjadi elastis dikarenakan terdapat pati dalam beras yang mengandung dua komponen yaitu amilosa dan amilopektin (Rustam, 2021). Kandungan karbohidrat pada tepung beras termasuk kategori tinggi namun protein, lemak, dan seratnya masih rendah (Suliartini, 2011). Menurut Kim & Malshick (2014) penggunaan tepung beras sebagai bahan utama pembuatan produk memiliki banyak keunikan yakni mudah dicerna, bebas gluten, dan memiliki kadar natrium yang rendah. Kandungan gizi pada tepung beras dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Gizi Tepung Beras

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Air (<i>Water</i>)	12 g
2	Energi (<i>Energy</i>)	353 Kal
3	Protein (<i>Protein</i>)	7 g
4	Lemak (<i>Fat</i>)	0.5 g
5	Karbohidrat (<i>CHO</i>)	80 g
6	Serat (<i>Fibre</i>)	2.4 g
7	Abu (<i>ASH</i>)	0.5 g
8	Kalsium (<i>Ca</i>)	5 mg
9	Fosfor (<i>P</i>)	140 mg
10	Natrium (<i>Na</i>)	6 mg
11	Kalium (<i>K</i>)	241 mg

Sumber : *Data Komposisi Pangan Indonesia, Kemenkes (2022).*

2.6 Gula Aren

Gula aren merupakan salah satu olahan makanan bersumber dari hasil pengolahan air nira yang berasal dari pohon aren. Pengolahan nira hingga menjadi gula aren melalui proses perebusan hingga nira berubah menjadi cairan kental dan berwarna pekat. Warna gula aren

berwarna coklat dikarenakan gula mengalami reaksi pencoklatan non enzimatis melalui reaksi maillard dan karamelisasi. Hal ini disebabkan oleh gula pereduksi, protein dan lemak yang terkandung pada nira. Reaksi maillard dapat terjadi karena asam amino dan gula pereduksi dipanaskan bersama-sama. Reaksi karamelisasi terjadi pada pemanasan gula dalam asam, basa dan pemanasan tanpa air (Erwinda & Wahono, 2014). Perbedaan antara gula jawa atau gula merah dan gula aren yaitu pada bahan baku pembuatannya. Proses pembuatan gula aren umumnya lebih alami, sehingga zat-zat tertentu yang terkandung di dalamnya tidak mudah mengalami kerusakan. Gula aren merupakan bahan pemanis alami yang baik bagi tubuh. Kandungan gizi gula aren dalam 100 g yaitu mengandung kalori 368 kalori, karbohidrat 92 g, kalsium 75 mg, fosfor 35 mg, besi 3 mg dan air 4 g (Kemenkes, 2018). Kalori yang terkandung pada gula aren juga cukup rendah yaitu sebesar 368 kalori lebih rendah dibanding gula putih sebesar 396 kalori (BSN, 2004).

2.7 Kelapa Sangrai

Kelapa termasuk salah satu bahan utama dalam pembuatan kue baruasa yang memiliki protein yang cukup baik dibandingkan dengan mutu protein dari sumber nabati yang lain (Anggraeni, 2018). Daging kelapa dalam 100 gram memiliki kandungan energy sebesar 443 Kkal, karbohidrat 40,91 g, lemak 31,69, protein 3, 35 g, dan kalsium 14 mg (USDA, 2016). Daging buah kelapa juga mengandung galaktomannan 1,8 – 3,9 persen per berat kering, serta fosfolipid yang mencapai 0,1 persen. Kedua senyawa ini merupakan senyawa penting bagi daging buah kelapa untuk dikembangkan menjadi produk yang bernilai tinggi karena memiliki kemampuan yang dapat menyerap air dengan kuat sebab mempunyai gugus hidroksil dalam jumlah besar (Subagio, 2010). Asam lemak yang terkandung pada daging buah kelapa sebanyak 90% asam lemak tak jenuh (Afrianti, 2016). Buah kelapa merupakan komoditi unggulan yang mudah didapatkan dan bisa langsung dikonsumsi. Selain dikonsumsi langsung, buah kelapa banyak dimanfaatkan untuk membuat santan, minyak, nata de coco, dan produk lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Arsyad (2018) yang mengembangkan produk selai dari kelapa muda karena kelapa tidak mengandung senyawa antinutrisi seperti yang ada pada protein nabati lainnya. Pemilihan buah kelapa dalam pembuatan baruasa yakni kelapa yang berumur sedang, tidak terlalu muda dan tidak pula yang tua, sehingga tekstur dagingnya tidak terlalu lunak dan sedikit keras (Anggraeni, 2018). Penambahan kelapa pada pembuatan baruasa diawali dengan cara, daging kelapa diparut kemudian disangrai hingga berwarna agak kecoklatan. Penambahan kelapa sangrai bertujuan untuk meningkatkan kandungan lemak dan protein baruasa, serta memberikan citarasa gurih dan aroma harum khas

kelapa yang wangi (Nurrahmi, 2021).

2.8 Telur Ayam

Telur merupakan salah satu produk hewani yang dihasilkan oleh unggas. Telur terdiri dari tiga bagian yaitu kulit telur (egg shell) dengan bobot sekitar 11%, putih telur (albumen) dengan bobot sekitar 58%, dan kuning telur (yolk) dengan bobot sekitar 31%. Adapun kandungan gizi dari telur, diantaranya air sebesar 73,7%, Protein 12,9%, lemak 11,2% dan karbohidrat 0,9% (Sari dkk, 2017). Selain itu, telur mengandung 60% lipoprotein yang merupakan senyawa kompleks dari lipid netral, fosfolipid dan protein, asam oleat, zat besi, fosfor, vitamin A, D, E, K (Ariyani, 2006). Telur merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan baruasa yang berfungsi sebagai bahan pengikat, membentuk struktur kue, melembapkan, memberikan rasa gurih, penambah aroma, warna, dan meningkatkan nilai gizi. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurrahmi (2021) bahwa penambahan telur ayam sebanyak 3-4 butir pada pembuatan baruasa berfungsi untuk memperbaiki tekstur dan dapat meningkatkan kandungan lemak serta protein.

2.9 Minyak Goreng

Minyak goreng merupakan salah satu bahan yang termasuk dalam lemak, baik yang berasal dari lemak tumbuhan maupun dari lemak hewan. Minyak goreng adalah shortening yang berbentuk cair. Minyak goreng terdiri dari 100% minyak, dan mempunyai titik leleh yang rendah. Minyak goreng merupakan bahan pangan yang mengandung beberapa senyawa, seperti trigliserida dan asam lemak. Penggunaan minyak goreng bertujuan untuk memperbaiki tekstur masakan, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori dalam makanan (Chalid, 2008 dalam Marlina, 2017). Pada pembuatan baruasa minyak berfungsi sebagai *enrichment agent* (yang memperkaya), yang ditambahkan pada adonan setelah telur dan gula dikocok terlebih dahulu.

2.10 Emulsifier

Emulsifier merupakan zat penstabil yang biasanya digunakan pada adonan kue, salah satu *emulsifier* yang cocok digunakan adalah TBM. TBM berfungsi sebagai pelembut atau pengembang pada kue maupun roti (Rahmi *et al.*, 2019). Kandungan yang dimiliki oleh TBM adalah mono dan digliserida (MG/DG) yang berasal dari hewan maupun tanaman. Penggunaan TBM sebagai emulsifier dalam pembuatan baruasa selain sebagai pelembut karena mudah didapat dan tergolong *food grade*.

2.11 Bubuk Kayu Manis

Bubuk kayu manis dibuat dari kulit batang atau kulit ranting tanaman kayu manis yang telah dikupas kulit luarnya, dikeringkan, dan dihaluskan (SNI, 1995). Sebagai produk lanjutan, bubuk kayu manis mempunyai sifat yang sama dengan kulit kayu. Kayu manis mengandung senyawa aktif yang memiliki efek kesehatan. Kulit batang kayu manis mengandung 1-2% minyak atsiri. Wang *et al.* (2008) dalam Wirawan (2014) mengatakan bahwa komponen mayor minyak atsiri yang terkandung di dalam kayu manis adalah sinamaldehyd (60,72%), eugenol (17,62%), dan kumarin (13,39%). Sinamaldehyd pada kayu manis tidak hanya memiliki nilai fungsional sebagai komponen antioksidan, namun juga dapat berfungsi sebagai komponen antimikroba serta memperkuat cita rasa dan aroma apabila ditambahkan pada makanan (Gupta, 2008 dalam Anto, 2018).