

FAKTOR-FAKTOR PENGOLAHAN YANG MEMENGARUHI MUTU ORGANOLEPTIK KERUPUK CUMI-CUMI

PROCESSING FACTORS AFFECTING THE ORGANOLEPTIC QUALITY OF SQUID CRACKERS

Tara Filardi*, Rusky I. Pratama, Yuli Andriani, Iis Rostini

Departemen Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjajaran
Jatinagor Sumedang Jawa Barat

*e-mail: tara21001@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Cumi-cumi (*Loligo sp.*) merupakan salah satu hasil perikanan bernilai ekonomi tinggi dan memiliki kandungan nutrisi yang kaya, khususnya protein, lemak, dan mineral. Pemanfaatan cumi-cumi sebagai bahan baku dalam pembuatan kerupuk merupakan bentuk inovasi dalam upaya diversifikasi produk pangan, yang berpotensi meningkatkan nilai tambah komoditas ini, terutama dalam konteks pengembangan sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Artikel ini bertujuan untuk melakukan kajian sistematis mengenai kandungan gizi cumi-cumi, proses pembuatan kerupuk cumi-cumi, serta faktor-faktor yang memengaruhi mutu organoleptik produk tersebut. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur yang menelaah berbagai aspek yang berkontribusi terhadap kualitas kerupuk cumi-cumi, mencakup tahapan produksi seperti pencucian dan penyiangan bahan baku, penghalusan, pembuatan dan pencetakan adonan, pengukusan, pengeringan, hingga proses penggorengan. Hasil kajian menunjukkan bahwa mutu kerupuk cumi-cumi sangat dipengaruhi oleh kualitas bahan baku, teknik pengulenan adonan, lama pengukusan, proses pengeringan, serta suhu pada saat penggorengan, yang secara sinergis menentukan kualitas akhir produk. Berdasarkan sintesis dari beberapa penelitian, kerupuk cumi-cumi dengan lama pengukusan 45–57 menit, suhu penggorengan 170–180°C, dan kadar air akhir di bawah 12% memiliki karakteristik organoleptik terbaik, ditandai dengan warna kuning kecokelatan, tekstur yang renyah, serta aroma dan rasa khas yang tidak menyengat.

Kata kunci: *Cumi-cumi; pengolahan hasil perikanan; kerupuk cumi-cumi; kandungan gizi; Mutu Organoleptik*

ABSTRACT

*Squid (*Loligo sp.*) is a high-value fishery commodity known for its rich nutritional content, particularly protein, fat, and minerals. The utilization of squid as a raw material in cracker production represents an innovative effort in food product diversification, with the potential to increase the added value of this commodity, particularly within the context of micro, small, and medium enterprise (MSME) development. This article aims to conduct a systematic review of the nutritional composition of squid, the production process of squid-based crackers, and the factors influencing the organoleptic quality of the final product. The method employed in this study is a literature review that examines various aspects contributing to the quality of squid crackers, covering production stages such as washing and cleaning of raw materials, grinding, dough preparation and molding, steaming, drying, and frying. The findings indicate that the quality of squid crackers is significantly influenced by the quality of raw materials, dough kneading techniques, steaming duration, drying process, and frying temperature, all of which synergistically determine the final product quality. Based on the synthesis of several studies, squid crackers steamed for 45–57 minutes, fried at temperatures between 170–180°C, and with a final moisture content below 12% tend to exhibit the most desirable organoleptic characteristics, marked by a golden-brown color, crisp texture, and a distinctive aroma and flavor that are not overly strong.*

Keywords: *Squid; fishery product processing; squid crackers; nutritional composition; organoleptic quality*

PENDAHULUAN

Cumi-cumi adalah salah satu sumber daya perikanan yang memiliki jumlah produksi dan potensi yang sangat besar. Pada tahun 2023, total produksi cumi-cumi secara nasional mencapai 204.156,28 ton (KKP 2022). Di Indonesia, sebagian besar cumi-cumi yang dihasilkan lebih banyak diekspor atau dijual dalam bentuk segar. Menurut penelitian Sari *et al.* (2015), meskipun Indonesia memiliki potensi besar dalam produksi cumi-cumi, namun pemanfaatannya dalam bentuk produk olahan masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya potensi yang besar untuk meningkatkan diversifikasi produk olahan berbasis cumi-cumi di pasar lokal.

Berbagai inovasi produk olahan cumi-cumi telah dikembangkan oleh pelaku usaha dan UMKM di berbagai daerah antara lain cumi-cumi kertas, cumi-cumi kering asin, cumi-cumi asap, cumi-cumi kaleng dan kerupuk cumi-cumi (Hulalata *et al.* 2013). Produk-produk ini tidak hanya memperkaya variasi kuliner berbasis cumi-cumi, tetapi juga membantu memperpanjang masa simpan bahan baku yang mudah rusak serta meningkatkan nilai jualnya di pasar lokal maupun nasional. Kerupuk cumi-cumi sebagai salah satu produk olahan yang praktis dan bergizi, menjadi alternatif camilan yang semakin diminati oleh konsumen.

Proses pembuatan kerupuk cumi-cumi melibatkan beberapa tahapan, mulai dari pembersihan dan penyiangan cumi-cumi, penghalusan daging cumi-cumi, pembuatan adonan, pengulenan adonan, pembentukan adonan, pengukusan adonan, pemotongan adonan, pengeringan kerupuk, dan penggorengan kerupuk (Amelia *et al.* 2020). Daging cumi-cumi memiliki kelebihan seperti tidak berduri, mengandung gizi yang baik serta memiliki rasa dan aroma yang khas menjadikannya subjek yang menarik untuk penelitian lebih lanjut. Menurut penelitian Carrascon *et al.* (2014), aroma cumi-cumi disebabkan oleh senyawa volatil yang terbentuk selama proses pemasakan, khususnya melalui reaksi *Maillard*. Senyawa-senyawa tersebut meliputi aldehida, pirazina, dan molekul lain yang mengandung sulfur. Beberapa senyawa spesifik yang berkontribusi terhadap aroma khas cumi-cumi antara lain 2-asetil-1-pirolin dan 4,5-dimetiltiazol. Cumi-cumi juga mengandung asam amino bebas seperti glutamat, alanin, glycin dan arginin yang berperan terhadap rasa umami dan manis ringan pada daging cumi-cumi. Kandungan senyawa inosin monofosfat (IMP) juga berpengaruh pada rasa umami cumi-cumi (Hutriani *et al.* 2019). Kualitas dalam pembuatan kerupuk cumi-cumi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi cumi-cumi, pengulenan adonan,

pengukusan adonan dan suhu penggorengan. Pentingnya memahami berbagai faktor dalam pembuatan kerupuk cumi menjadi kunci untuk meningkatkan mutu dan daya saing produk di pasaran. Studi pustaka ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh berbagai faktor pengolahan terhadap mutu organoleptik kerupuk cumi-cumi, serta mengeksplorasi kontribusi pengembangan produk olahan ini dalam meningkatkan nilai tambah dan pemanfaatan hasil laut secara optimal.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi literatur yang menelaah secara sistematis berbagai hasil penelitian terdahulu terkait kerupuk cumi-cumi. Tinjauan literatur mencakup aspek definisi, tujuan produksi, proses pembuatan kerupuk cumi-cumi, serta faktor-faktor yang memengaruhi kualitas produk. Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian dan identifikasi sumber-sumber ilmiah yang relevan, seperti artikel jurnal, buku referensi, prosiding seminar, dan laporan penelitian. Proses penelusuran literatur difokuskan pada basis data ilmiah terpercaya, di antaranya Google Scholar, ScienceDirect, dan Perpustakaan Digital Nasional (Perpusnas). Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: *cumi-cumi (Loligo sp.)*, *kerupuk cumi-cumi*, *pengolahan hasil perikanan*, *kandungan gizi cumi-cumi*, dan *mutu organoleptik*. Seleksi pustaka dilakukan berdasarkan kriteria inklusi yang mencakup:

1. Artikel yang secara langsung membahas cumi-cumi (*Loligo sp.*) sebagai komoditas perikanan atau bahan baku pangan.
2. Sumber yang mengulas proses pengolahan produk hasil perikanan, terutama pembuatan kerupuk atau produk pangan sejenis.
3. Penelitian yang menyajikan data mengenai kandungan gizi cumi-cumi, teknik pengolahan, serta faktor yang memengaruhi kualitas sensori atau mutu organoleptik.

Jumlah literatur yang dikaji dalam studi ini sebanyak 20 artikel, terdiri atas jurnal internasional dan jurnal nasional terakreditasi. Literatur yang dipilih diterbitkan dalam rentang waktu 2010 hingga 2024, dengan prioritas pada publikasi dalam 10 tahun terakhir. Metode sintesis yang digunakan bersifat naratif dengan cara mengelompokkan hasil-hasil penelitian berdasarkan topik utama, kemudian dibandingkan untuk memperoleh pemahaman yang menyeluruh mengenai potensi, teknik pengolahan, dan faktor mutu kerupuk cumi-cumi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Gizi Cumi-cumi

Cumi-cumi (*Loligo sp.*) adalah salah satu jenis hewan laut yang populer di kalangan masyarakat Indonesia karena kandungan gizinya yang bermanfaat bagi kesehatan. Dalam setiap 100 gram daging cumi-cumi terkandung nutrisi seperti 15,3 gram protein; 1,0 gram lemak; 1,8 gram abu; 15 miligram kalsium; 194 miligram fosfor; 1 miligram zat besi; 0,03 miligram tiamin; dan 0,08 miligram riboflavin (Prabawati 2005). Cumi-cumi juga mengandung berbagai jenis asam amino esensial dan non-esensial, antara lain asam aspartat, treonin, serin, glutamin, prolin, glisin, alanin, sistin, valin, metilamin, leusin, isoleusin, tirosin, fenilalanin, histidin, lisin, arginin, dan triptofan. Selain itu, cumi-cumi mengandung berbagai jenis asam lemak, termasuk asam miristat, asam palmitat, asam stearat, asam trikosanoat, asam oleat, asam eikosenoat, serta asam lemak esensial seperti asam arakidonat n-6, eikosapentanoat (EPA) n-3, dan dekosahexanoat (DHA) n-3. Kandungan mineral dalam daging cumi-cumi cukup lengkap, mencakup mineral makro seperti natrium, kalium, dan kalsium, serta mineral mikro seperti zat besi, seng, magnesium, dan tembaga (Remyakumari *et al.* 2018).

Kerupuk Cumi-cumi

Kerupuk merupakan makanan kering yang umumnya terbuat dari bahan-bahan berpati tinggi, seperti tepung tapioka atau tepung sagu, yang berperan sebagai komponen utama dan tidak dapat digantikan oleh bahan lain karena fungsinya yang penting dalam pembentukan tekstur. Selain bahan utama tersebut, kerupuk juga mengandung bahan tambahan berupa bahan pangan yang memberikan cita rasa, aroma, dan tekstur, seperti daging atau hasil perairan lainnya. Kerupuk hasil perikanan biasanya menggunakan bahan tambahan yang umum antara lain udang, ikan kakap, ikan tenggiri, dan cumi-cumi yang berfungsi sebagai sumber protein dan penambah rasa khas laut pada produk kerupuk (Koswara 2009).

Kerupuk cumi-cumi adalah produk olahan hasil perikanan berbentuk kerupuk yang menggunakan cumi-cumi sebagai bahan baku utama. Cumi-cumi dipilih karena kandungan protein yang tinggi dan kelebihan seperti tidak adanya duri menjadikannya bahan yang ideal untuk diversifikasi produk makanan berbasis perikanan. Menurut Arul *et al.* (2019), penggunaan cumi-cumi dalam pembuatan kerupuk tidak hanya meningkatkan nilai tambah produk, tetapi juga memberikan alternatif olahan hasil laut

yang diminati konsumen. Kerupuk cumi-cumi yang siap digoreng dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerupuk Cumi-cumi

Sumber: Abubakar *et al.* 2024

Perkembangan produk kerupuk cumi-cumi di Indonesia menunjukkan tren yang positif, terutama di wilayah pesisir dengan ketersediaan bahan baku cumi-cumi yang melimpah. Usaha kerupuk cumi umumnya dijalankan oleh industri kecil rumah tangga atau UMKM. Seperti produksi kerupuk cumi-cumi di Kabupaten Situbondo yang masih dijalankan oleh industri rumah tangga skala kecil, dan hingga saat ini belum terdapat perusahaan berskala besar yang mengolah kerupuk cumi-cumi di daerah tersebut (Arul *et al.* 2019). Berdasarkan hasil penelitian Octavia dan Suhartiningsih (2017), hasil terbaik produk kerupuk cumi-cumi memiliki kandungan gizi tiap 100 gr yaitu protein 16,81 gr, lemak 1,58 gr, vitamin B 4,15 mg, dan fosfor 98,50 mg.

Proses Pembuatan Kerupuk Cumi-cumi

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amelia *et al.* (2020), proses pembuatan kerupuk cumi-cumi secara singkat meliputi pencucian dan penyiangan, penghalusan, pembuatan adonan, pencetakan adonan, pengukusan adonan, pengeringan, dan penggorengan.

1. Pencucian dan Penyiangan

Pencucian dan penyiangan merupakan tahapan awal yang penting dalam proses pembuatan adonan kerupuk cumi-cumi. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran, lendir, tinta, serta bagian-bagian yang tidak diinginkan dari cumi-cumi seperti kantung tinta, mata, dan tulang rawan dalam tubuh. Setelah disiangi, cumi-cumi dicuci hingga bersih dari kotoran dengan menggunakan air mengalir kemudian ditiriskan (Hadinoto 2013). Setelah penyiangan, cumi-cumi harus segera dicuci kembali dengan air mengalir bersih untuk menghilangkan sisa-sisa lendir atau tinta.

2. Penghalusan Daging Cumi-cumi

Daging cumi-cumi yang sudah telah dibersihkan, selanjutnya dihaluskan menggunakan *food processor*. Tujuan dari penghalusan adalah untuk memperoleh tekstur adonan yang halus dan homogen, sehingga memudahkan pencampuran dengan bahan lain seperti tepung, bumbu, dan bahan tambahan lainnya dalam proses pembuatan kerupuk cumi-cumi. Penghalusan ini juga bertujuan agar protein dan komponen gizi dalam daging cumi-cumi dapat tercampur merata, menghasilkan adonan yang kalis dan mudah dibentuk menjadi kerupuk dengan tekstur yang baik setelah proses pengukusan dan pengeringan (Jamaluddin 2018).

3. Pembuatan Adonan

Proses pembuatan adonan kerupuk dimulai dengan mencampurkan bahan utama dan bahan tambahan, kemudian diaduk hingga merata dan diuleni dengan tangan sampai diperoleh adonan yang elastis dan seragam. Setelah itu, tepung tapioka ditambahkan sesuai kebutuhan guna mencapai tekstur dan cita rasa kerupuk yang diinginkan, lalu diaduk kembali hingga adonan menjadi homogen. Proses pencampuran dihentikan saat adonan sudah tidak menempel di tangan maupun pada alat pengaduk (Jamaluddin 2018).

4. Pencetakan Adonan

Pencetakan adonan kerupuk bertujuan untuk menghasilkan bentuk dan ukuran kerupuk yang konsisten. Keseragaman ukuran penting untuk memberi tampilan yang seragam serta memastikan distribusi panas yang merata, sehingga mempermudah proses penggorengan dan menghasilkan kerupuk goreng dengan bentuk dan warna yang serupa. Adonan kerupuk dapat dicetak dalam berbagai bentuk, seperti silinder, lembaran, atau melingkar (Jamaluddin 2018).

5. Pengukusan Adonan

Proses pengukusan bertujuan untuk mematangkan adonan sehingga kerupuk dapat mengembang dengan baik saat digoreng. Proses pengukusan yang tepat juga berkontribusi pada gelatinisasi pati dalam adonan. Selama proses ini, granula pati menyerap air dan membengkak, yang membantu membentuk struktur kerupuk yang kompak (Koswara 2009).

6. Pemotongan Adonan

Pemotongan adonan adalah salah satu tahapan dalam proses pembuatan kerupuk cumi-cumi yang memengaruhi bentuk akhir produk. Pemotongan dilakukan untuk memastikan ukuran kerupuk seragam sehingga mempermudah proses

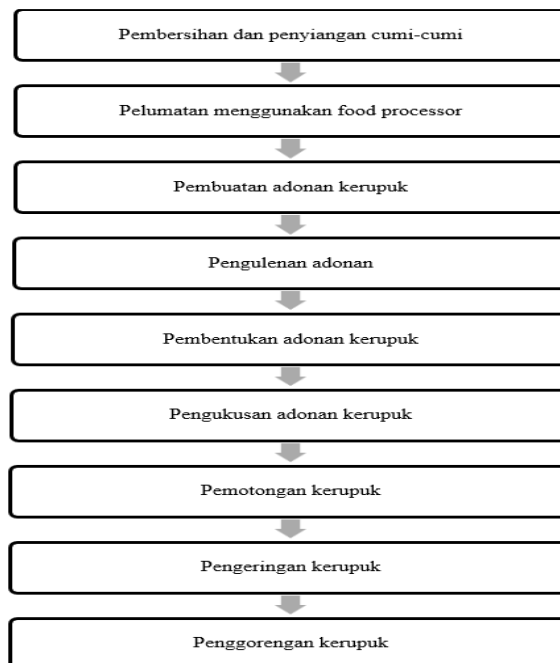
pengemasan. Teknik pemotongan adonan bisa dilakukan secara manual menggunakan pisau atau alat pemotong sederhana. Potongan yang seragam akan menghasilkan kerupuk yang matang secara merata dan memiliki kualitas tekstur yang baik (Rahman dan Dewi 2017).

7. Pengeringan Kerupuk

Tahap pengeringan bertujuan untuk mencapai kadar air yang diinginkan pada kerupuk. Pengeringan dapat dilakukan dengan cara menjemur kerupuk di bawah sinar matahari atau menggunakan oven (Jamaluddin 2018).

8. Penggorengan Kerupuk

Tujuan proses penggorengan adalah untuk menghasilkan kerupuk yang renyah dan mengembang sempurna. Secara umum, terdapat dua metode penggorengan kerupuk, yaitu penggorengan langsung dan penggorengan tidak langsung. Pada penggorengan langsung, kerupuk mentah dimasukkan ke dalam minyak panas, yang menyebabkan perubahan fisik pada kerupuk. Sementara pada penggorengan tidak langsung, kerupuk mentah terlebih dahulu dicelupkan dalam minyak dingin sebelum dimasukkan ke dalam minyak panas (Jamaluddin 2018). Skema proses pembuatan kerupuk cumi-cumi secara singkat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Skema Pembuatan Kerupuk Cumi-cumi

Sumber: Amelia *et al.* 2020

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Mutu Organoleptik Kerupuk Cumi-cumi

Kualitas kerupuk cumi-cumi sangat ditentukan oleh berbagai faktor dalam proses produksinya seperti kualitas bahan baku, pengulenan adonan, lama pengukusan adonan, pengeringan adonan dan suhu yang digunakan untuk menggoreng kerupuk cumi-cumi sehingga didapatkan kerupuk dengan kualitas yang baik.

1. Kualitas Bahan Baku

Bahan baku yang berkualitas merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam pembuatan kerupuk cumi-cumi. Bahan baku utama seperti cumi-cumi dan tepung memiliki pengaruh langsung terhadap karakteristik fisik, kimia, serta organoleptik dari produk akhir. Cumi-cumi yang digunakan harus dalam kondisi segar untuk menjaga cita rasa khas laut, mempertahankan kandungan gizi, serta mencegah timbulnya aroma amis yang tidak diinginkan akibat proses degradasi protein. Degradasi protein pada cumi-cumi merupakan proses penting yang memengaruhi kualitas dan karakteristik produk olahan, termasuk kerupuk cumi-cumi. Sejalan dengan penelitian Kasamatsu *et al.* (2014), cumi-cumi mengalami degradasi auto-proteolitik *post-mortem* yang cepat, yang menyebabkan kesulitan dalam mempertahankan kesegaran produk. Proses ini melibatkan aktivitas enzim proteolitik dari dalam tubuh cumi-cumi yang memecah protein menjadi peptida dan asam amino, sehingga dapat memengaruhi cita rasa serta tekstur dari produk hasil olahan.

Selain kesegaran cumi-cumi, jenis dan kualitas tepung yang digunakan juga berperan besar dalam menentukan mutu akhir kerupuk cumi-cumi. Menurut Koswara (2009), menyatakan bahwa bahan utama dalam pembuatan kerupuk adalah bahan-bahan yang kaya akan pati, seperti tepung tapioka, tepung sagu, tepung terigu, atau tepung beras. Di antara berbagai jenis tepung tersebut, tepung tapioka biasa digunakan dalam pembuatan kerupuk karena karakteristik fisik dan kimia yang mendukung terbentuknya struktur kerupuk yang renyah dan mengembang. Tepung tapioka yang bersih, berwarna cerah, bebas dari kontaminasi, serta memiliki daya ikat air yang baik akan membentuk struktur kerupuk yang lebih padat namun tetap renyah setelah digoreng. Tepung ini mengandung kadar pati sangat tinggi, terdiri dari amilosa dan amilopektin. Kandungan amilopektin yang tinggi memungkinkan pembentukan tekstur adonan yang elastis dan lentur, sehingga saat digoreng menghasilkan tekstur yang renyah. Sejalan dengan penelitian Ramadhan & Rantas (2017) amilopektin merupakan salah satu komponen pati yang mempengaruhi kerenyahan kerupuk.

2. Pengulenan Adonan

Pengulenan merupakan proses pencampuran adonan hingga mencapai tingkat elastisitas dan homogenitas tertentu. Dalam pembuatan kerupuk, pengulenan bertujuan untuk menyatukan bahan-bahan seperti tepung, air, garam, dan bahan tambahan lain menjadi adonan yang kalis. Teknik pengulenan dapat dilakukan secara manual atau mekanis. Menurut penelitian Yulistiani *et al.* (2004) pada proses ini sangat menentukan struktur awal adonan, yang berpengaruh terhadap sifat fisik kerupuk setelah proses pengeringan dan penggorengan. Pengulenan yang tepat akan memastikan distribusi air merata, meningkatkan kohesi antar partikel tepung, dan membentuk adonan yang kalis serta mudah dibentuk. Menurut penelitian Luthfiyana *et al.* (2024), proses pengulenan mempengaruhi sifat fisik kerupuk, seperti kerenyahan, volume pengembangan saat penggorengan, dan homogenitas warna. Adonan yang tidak diulen dengan baik akan menghasilkan kerupuk yang keras, tidak mengembang sempurna, dan lebih cepat mengalami penurunan mutu selama penyimpanan.

3. Lama Pengukusan Adonan

Lama pengukusan adonan kerupuk merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi karakteristik pada kerupuk. Proses pengukusan bertujuan untuk mematangkan adonan sehingga kerupuk dapat mengembang dengan baik pada saat digoreng. Pengukusan yang dilakukan secara optimal turut mendukung proses gelatinisasi pati dalam adonan. Pada tahap ini, granula pati mengalami penyerapan air dan pembengkakan, yang berperan dalam membentuk struktur kerupuk yang padat. Waktu pengukusan yang lebih lama menghasilkan lebih banyak uap, sehingga kadar air dalam adonan berkurang secara signifikan, yang pada akhirnya memengaruhi kemampuan kerupuk untuk mengembang saat digoreng (Koswara 2009).

Waktu pengukusan juga memengaruhi perubahan warna pada adonan kerupuk. Semakin lama proses pengukusan dilakukan, warna adonan cenderung menjadi lebih coklat dan aroma khas dari bahan dasar akan semakin berkurang. Sejalan dengan penelitian Palupi *et al.* (2011) yang menunjukkan bahwa waktu pengukusan yang lebih panjang menyebabkan perbedaan warna, dengan kecenderungan warna menjadi semakin coklat. Perubahan warna ini terjadi selama proses pengukusan dan pengeringan akibat gelatinisasi. Suhu tinggi dan waktu pengukusan yang lama mempercepat pelarutan komponen kimia dalam sel, memungkinkan terjadinya reaksi antara gula dan protein yang menghasilkan pigmen coklat. Sejalan dengan penelitian Zulisyanto *et al.* (2016) semakin lama waktu pengukusan maka warna pada adonan

kerupuk menjadi cokelat. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, beberapa hasil riset mengenai karakteristik kualitas kerupuk yang dipengaruhi oleh variasi lama pengukusan.

Tabel 1. Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Kualitas Berbagai Jenis Kerupuk

No	Jenis Produk	Perlakuan	Hasil	Referensi
1.	Kerupuk Ikan Lele Dumbo	Lama pengukusan adonan selama 45, 60 dan 90 menit.	Kerupuk ikan lele dumbo terbaik yaitu perlakuan lama pengukusan selama 45 menit yang menghasilkan kerupuk dengan karakteristik warna kecokelatan, aroma yang tidak menyengat dan tekstur yang renyah dengan nilai kemekaran sebesar 39%.	(Zulisyanto <i>et al.</i> 2016)
2.	Kerupuk Ikan Patin	Lama pengukusan yang digunakan yaitu 40-60 menit dan suhu penggorengan yang digunakan yaitu 160-180°C	Kerupuk ikan yang menghasilkan uji hedonik terbaik yaitu kerupuk dengan perlakuan waktu pengukusan 50 menit dan waktu pengukusan optimal yaitu 57,75 menit yang menghasilkan kerupuk dengan karakteristik utuh berwarna kekuningan, berbau sedikit ikan, rasa ikan yang tidak menyengat dan tekstur yang renyah.	(Hendrikayanti <i>et al.</i> 2022)

4. Pengeringan Kerupuk

Proses pengeringan merupakan tahap esensial dalam pembuatan kerupuk karena secara langsung menentukan kualitas fisik, daya simpan, serta keberhasilan pengembangan kerupuk saat digoreng. Pengeringan bertujuan menurunkan kadar air hingga batas tertentu agar kerupuk mentah menjadi cukup kering, sehingga mampu menghasilkan tekanan uap secara maksimal saat penggorengan dan mencegah pertumbuhan mikroba yang dapat mempercepat kerusakan produk. Jika kadar air masih tinggi maka kerupuk yang dihasilkan akan kurang renyah dan tidak mengembang secara sempurna, sehingga pengendalian proses pengeringan menjadi faktor kunci dalam menjaga mutu dan keberhasilan produksi kerupuk. Batas maksimal kadar air pada kerupuk yang baik adalah 12% (Badan Standardisasi Nasional, 2016). Menurut penelitian Nugroho & Sukmawati (2020), pengeringan kerupuk dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu penjemuran dengan menggunakan matahari dan pengeringan oven. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2, beberapa riset terkait karakteristik kualitas kerupuk berdasarkan variasi lama dan suhu pengeringan kerupuk.

Tabel 2. Pengaruh Pengeringan terhadap Kualitas Berbagai Jenis Kerupuk

No	Jenis Produk	Perlakuan	Hasil	Referensi
1.	Kerupuk Kulit Sapi	Variasi lama pengeringan selama 24, 36, dan 48 jam pada suhu 60°C	Kerupuk kulit sapi dengan lama pengeringan 36 jam pada suhu 60°C menghasilkan kerupuk kulit sapi berwarna putih dan disukai panelis dengan kadar air 2,56%.	(Lilir <i>et al.</i> 2021)
2.	Kerupuk Udang Windu	Perbedaan metode pengeringan matahari dan pengeringan oven	Pengeringan oven selama 5 jam atau penjemuran matahari selama 8 jam cukup untuk menurunkan kadar air hingga $\leq 12\%$, menghasilkan daya kembang dan nilai organoleptik yang baik seperti berwarna kecokelatan, bau spesifik jenis, rasa yang gurih dan tekstur yang renyah.	(Nugroho & Sukmawati 2020)

5. Suhu Penggorengan

Suhu penggorengan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam pembuatan kerupuk karena secara langsung memengaruhi proses pemasakan yang menentukan tekstur, daya kembang, warna, dan cita rasa produk akhir. Penggorengan pada suhu yang tepat akan menghasilkan kerupuk yang renyah dengan volume pengembangan yang optimal, sedangkan suhu yang kurang tepat dapat menyebabkan kerupuk menjadi keras, berminyak berlebihan, atau bahkan gosong. Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3, beberapa hasil riset terkait karakteristik kualitas kerupuk berdasarkan variasi suhu penggorengan kerupuk.

Tabel 3. Pengaruh Suhu Penggorengan terhadap Kualitas Berbagai Jenis Kerupuk

	Jenis Produk	Perlakuan	Hasil	Referensi
1.	Kerupuk Ikan Patin	Suhu penggorengan yang digunakan yaitu 160-180°C	Penggorengan dengan suhu 170°C menghasilkan kerupuk terbaik dan suhu optimal pada 180°C kerupuk yang dihasilkan memiliki daya kemekaran 230,04%, kerenyahan 2432,42 <i>gf</i> , kadar air sesudah digoreng 3,54%,	(Hendrikayanti <i>et al.</i> 2022)
2.	Kerupuk Ikan Bandeng	Variasi jenis proses pengolahan tepung ikan (rebus, kukus, dan presto) serta pati (tapioka dan sagu)	Kerupuk dengan komposisi 9:1 antara tapioka dan tepung ikan dengan perlakuan pengukusan dengan suhu penggorengan 180°C selama 20 detik menghasilkan kerupuk yang baik dengan kadar air 7,01%; daya kembang 48,41%.	(Khasanah <i>et al.</i> 2020)

KESIMPULAN

Cumi-cumi merupakan sumber daya laut yang kaya gizi dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi produk pangan bernilai ekonomi tinggi, salah satunya dalam bentuk kerupuk. Proses pembuatan kerupuk cumi-cumi melibatkan tahapan pencucian dan penyiangan, penghalusan daging, pembuatan adonan, pencetakan adonan, pengukusan adonan, pengeringan kerupuk, dan penggorengan. Setiap tahapan sangat memengaruhi mutu organoleptik produk akhir, seperti rasa, aroma, warna, dan kerenyahan. Faktor penting yang memengaruhi mutu kerupuk cumi-cumi meliputi kualitas bahan baku, pengulenan adonan, lama pengukusan, pengeringan, serta suhu penggorengan. Pemahaman terhadap faktor-faktor ini penting bagi pelaku usaha untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan diterima oleh konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan jurnal ini. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama penulisan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Y., Serosero, R. H., Abubakar, S., Subur, R., Rina, Sunarti, & Fadel, A. H. (2024). Pengolahan Kerupuk Cumi Pada Kelompok UMKM DAFALA Di KotaTernate. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 1084–1089.
- Amelia, R., Sumardianto, & Suharto, S. (2020). Karakteristik Kerupuk Cumi-Cumi (*Loligo* sp.) dengan Beda Suhu Oven Pengeringan dan Ketebalan Kerupuk. *PENA Akuatika*, 19(1), 45–57.
- Arul, R., Setiawan, B., Santoso, I., & Mustaniroh, S. A. (2019). Analisis Kelayakan Usaha dan Nilai Tambah Kerupuk Cumi-cumi. *Jurnal Keuangan dan bisnis*, 17(1), 32–50.
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). Kerupuk Ikan, Udang dan Molusca. In \ (SNI 8272:2).
- Carrascon, V., Escudero, A., Ferreira, V., & Lopez, R. (2014). Characterisation of the key odorants in a squid broth (*Illex argentinus*). *LWT-Food Science and Technology*, 57(2), 656–662. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2014.02.010>
- Hadinoto, S. (2013). Pembuatan Bekasam Cumi-cumi (*Loligo* sp.) dengan Variasi Pemberian Garam (NaCl) dan Beras Gongseng (*Oriza sativa*) terhadap Penerimaan Konsumen. *MAJALAH BIAM*, 9(2), 75–83.
- Hendrikayanti, R. H., Suhaeli, A. F., & Kurniasih, R. A. (2022). Optimasi Waktu Pengukusan dan Suhu Penggorengan Kerupuk Ikan Patin Menggunakan Response Surface Methodology. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(1),

78–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2022.006.01.10>

- Hulalata, A., Makapedua, D. M., & Paparang, R. W. (2013). Studi Pengolahan Cumi-Cumi (*Loligo sp.*) Asin Kering Dihubungkan Dengan Kadar Air Dan Tingkat Kesukaan Konsumen. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 1(2), 26–33.
- Hutriani, N., Tamrin, & Suwarjoyowirayatno. (2019). Pengaruh Penambahan Tinta Cumi-cumi (*Loligo sp.*) terhadap Kandungan Gizi, Fisik, Sensorik, dan Antioksidan Mie Basah. *Jurnal Fish Protech*, 2(2), 210–217. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33772/jfp.v2i2.9348>
- Jamaluddin. (2018). *Pengolahan Aneka Kerupuk dan Keripik Bahan Pangan*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Kasamatsu, C., Kimura, S., Kagawa, M., & Hatae, K. (2014). Identification of High MolecularWeight Proteins in Squid Muscle by Western Blotting Analysis and Postmortem Rheological Changes. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 68(5), 1119–1124.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). *Statistik Perikanan 2021*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Khasanah, M. M., Ujjanti, R. M. D., Nurdyansyah, F., & Ferdiansyah, M. K. (2020). Karakteristik Kerupuk Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dari Variasi Jenis Pengolahan Tepung Ikan dan Pati. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 15(2), 143–149.
- Koswara, S. (2009). *Pengolahan Aneka Kerupuk*. Ebook Pangan.
- Lilir, F. B., Palar, C. K. M., & Lontaan, N. N. (2021). Pengaruh lama pengeringan terhadap proses Pengolahan kerupuk kulit sapi. *Zootec*, 41(1), 214–222.
- Luthfiyana, N., Diamahesa, W. A., Mutamimah, D., Ratrinia, P. W., Affandi, R. I., Andayani, T. R., Diniariwisan, D., Nusaibah, & Rahmadani, T. B. C. (2024). *Diversifikasi dan Pengembangan Produk Hasil Perikanan* (Vol. 4, Nomor 1). CV. Tohar Media.
- Nugroho, T. S., & Sukmawati, U. (2020). Pengaruh Metode Pengeringan Kerupuk Udang Windu (*Panaeus monodon*) Terhadap Daya Kembang dan Nilai Organoleptik. *Manfish Journal*, 1(2), 107–114.
- Octavia, N., & Suhartiningsih. (2017). Pengaruh Penambahan Cumi-Cumi (*Loligo Sp*) Terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk. *E-Journal Boga Universitas Negeri Surabaya*, 5(3), 34–41.
- Palupi, H. T., Zainul A, A., & Nugroho, M. (2011). Pengaruh Pre Gelatinisasi Terhadap Karakteristik Tepung Singkong. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.35891/tp.v1i1.474>
- Prabawati, S. Y. (2005). Intisari Analisis Asam Amino dalam Cumi-Cumi (*Todarodes Pasificus*). *Jurnal Kaunia Sains dan Teknologi*, 1(2), 169–179.
- Rahman, N. L., & Dewi, I. A. (2017). Perbaikan Proses Pengirisan Adonan dan Kemasan Kerupuk di UKM Mitra UD. Indah Pratama Desa Kilensari Kecamatan Panarukan Kabupaten Situbondo. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*, 2(2), 24–32.

- Ramadhan, A., & Rantas, E. S. (2017). Pengaruh Penggunaan Berbagai variasi Komposisi Tepung dan Jenis Susu terhadap Mutu Kerupuk Susu. *AGRITEPA*, 3(2), 106–116.
- Remyakumari, K. R., Ginson, J., Ajeeshkumar, K. K., Vishnu, K. V, Asha, K. K., & Suseela, M. (2018). Biochemical profile and nutritional quality of Indian squid, *Uroteuthis duvauceli*. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 6(3), 187–192.
- Sari, V. A. C., Bambang, A. N., & Wijayanto, D. (2015). Analisis Hubungan Produksi dan Harga Cumi-cumi (*Loligo sp.*) dengan Alat Tangkap Bouke Ami di PPN Kejawan, Cirebon. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 4(3), 26–31. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/9756>
- Yulistiani, R., Jariyah, & Siswoyo, D. (2004). Pembuatan Kerupuk Ikan Belut Dengan Perbedaan Proporsi Ikan/Tepung Tapioka dan Lama Pengukusan. *Jurnal Penelitian Ilmu Teknik*, 4(2), 1–9.
- Zulisyanto, D., Riyadi, P. H., & Amalia, U. (2016). Pengaruh Lama Pengukusan Adonan Terhadap Kualitas Fisik dan Kimia Kerupuk Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(4), 26–33. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp>