

## KAJIAN PENGGUNAAN SPINNER TERHADAP KOMPOSISI KIMIA KERIPIK IKAN MUJAIR

### *Study of Using Spinner Machine to The Chemical Composition of Mujair Fish Chips*

Nur Wijayanti<sup>1\*</sup>, Hety Handayani Hidayat<sup>2</sup>, Wilis Cahyani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>3</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

E-mail: nur.wijayanti@unsoed.ac.id / nurwijayanti17@gmail.com

### ABSTRAK

Keripik ikan mujair merupakan salah satu makanan yang banyak diproduksi di Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah. Pengolahan keripik ikan mujair merupakan salah satu inovasi untuk meningkatkan nilai ekonomis ikan mujair, tetapi kualitas produk masih belum maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan spinner dengan waktu yang berbeda (1 menit, 2 menit dan 3 menit) dan menentukan waktu yang tepat terhadap kandungan gizi keripik ikan mujair dibandingkan tanpa menggunakan spinner. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Poklhasar Mina Karya Banjarnegara dan Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Jenderal Soedirman pada bulan November 2020 sampai dengan April 2021. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan spinner 3 menit memiliki kadar air, kadar abu dan kadar lemak terendah yaitu masing-masing 5,43%, 5,10% dan 23,56%.

**Kata kunci :** komposisi kimia, kripik ikan mujair.

### ABSTRACT

*Mujair fish chips are one of the foods that are widely produced in Banjarnegara Regency, Central Java. Processing of mujair fish chips is one of the innovations to increase the economic value of mujair fish, but the product quality is still not optimal. The purpose of this study was to determine the effect of using a spinner machine at different times (1 minute, 2 minutes, and 3 minutes) and determine the right time on nutrition fact of mujair fish chips compared without using a spinner machine. This research uses the qualitative descriptive method. This research was carried out at Poklhasar Mina Karya Banjarnegara and the Food Technology laboratory at Jenderal Soedirman University from November 2020 to April 2021. The results of this study showed that the use of a 3-minute spinner had the lowest water content, ash content, and fat content that is 5.43%, 5.10%, and 23.56%.*

**Keywords:** chemical composition, mujair fish chips.

### PENDAHULUAN

Ikan mujair merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar (Suarno, 2017). Perkembangbiakan ikan mujair sangat cepat dibanding jenis ikan tawar pada umumnya, sehingga hal ini mendukung ketersediaan komoditas ikan mujair. Melimpahnya potensi ikan mujair yang didapat oleh nelayan di perairan sehingga menghasilkan ikan mujair yang sangat banyak. Banyaknya persediaan ikan mujair yang semakin menumpuk dan kurangnya pengolahan pangan dalam membuat ikan mujair semakin menurun, sehingga menyebabkan kerugian. Oleh karena itu ikan mujair dapat diolah menjadi inovasi untuk meningkatkan nilai ekonomis ikan mujair. Pengolahan Keripik Ikan Mujair adalah salah satu cara untuk meningkatkan nilai ekonomis.

Keripik ikan mujair merupakan makanan ringan atau cemilan yang terbuat dari bahan baku utama ikan mujair yang diolah dengan cara dikeringkan terlebih dahulu kemudian digoreng. Keripik ikan mujair ini merupakan makanan ringan yang kaya akan protein karena berbahan baku ikan mujair, sehingga sangat baik untuk dikonsumsi oleh anak-anak hingga lansia. Keripik ikan mujair juga dapat dikonsumsi oleh masyarakat dari kalangan menengah kebawah dan menengah keatas karena harganya yang cukup terjangkau. Keripik ikan mujair juga merupakan salah satu makanan ringan yang sehat, tidak mengandung bahan pengawet maupun bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia.

Keripik ikan mujair adalah keripik yang berbahan baku ikan mujair yang dicampurkan dengan bawang putih, kunyit, ketumbar, garam, merica dan air selanjutnya dikeringkan menggunakan sinar matahari lalu digoreng dengan minyak nabati sehingga memberikan rasa gurih

dan renyah. Selain memiliki rasa yang enak, keripik ikan mujair juga memiliki kandungan gizi yang tinggi.

Namun disamping gurih, keripik ikan mujair juga memiliki kandungan minyak yang masih cukup tinggi sehingga mudah mengalami kerusakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Dewi *et al* (2017) yang menyatakan bahwa produk hasil penggorengan memiliki kelemahan antara lain mudah mengalami ketengikan akibat oksidasi lemak. Hal ini dikarenakan produk hasil penggorengan masih memiliki kandungan lemak yang tinggi terutama dari minyak goreng yang terikut dalam produk. Oksidasi lemak mengakibatkan produk tidak tahan selama penyimpanan. Selain itu, kandungan minyak yang tinggi menyebabkan produk kurang renyah sehingga kurang diminati konsumen.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, cara penirisan manual yang kurang efisien dan kurang efektif, kini dapat dilakukan dengan menggunakan mesin peniris (*spinner*). Mesin peniris minyak telah banyak diproduksi di UKM pengrajin/manufaktur logam dan dipasarkan, serta digunakan, baik di industri kecil maupun industri besar. Mesin peniris minyak dibutuhkan bagi pengrajin kerupuk karena sangat membantu untuk penirisan minyak yang masih tersisa setelah penggorengan (Sundari *et al*, 2015). Mesin *spinner* merupakan mesin peniris minyak yang bekerja berdasarkan gaya sentrifugal. Minyak akan terpisah saat mesin berputar (Dewi *et al*, 2017)

Dengan menggunakan mesin ini diharapkan dapat menurunkan kandungan minyak pada keripik ikan mujair. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *spinner* dengan waktu yang berbeda (1 menit, 2 menit dan 3 menit) terhadap kandungan gizi keripik ikan mujair dibandingkan tanpa menggunakan *spinner*.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Poklaksar Mina Karya Banjarnegara dan laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman pada bulan November 2020 sampai dengan April 2021.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah keripik ikan mujair Poklaksar Mina Karya, Banjarnegara, Jawa Tengah. Sedangkan alat yang digunakan adalah mesin *spinner* yang diperoleh dari Toko Sumber Teknik Purwokerto dan peralatan untuk analisis kandungan kimia (proksimat).

### Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode yang digunakan yaitu keripik ikan mujair setelah proses penggorengan dimasukkan ke dalam mesin *spinner*, kemudian mesin diputar dengan kecepatan 600 rpm selama beberapa waktu yang berbeda yaitu 1 menit, 2 menit, dan 3 menit. kemudian dikemas dengan menggunakan pengemas plastik polietilen kemudian diséal. Keripik ikan mujair kemudian dilakukan pengujian kandungan proksimatnya. Sebagai pembandingan digunakan keripik ikan mujair tanpa penirisan menggunakan mesin *spinner*.

### Pengukuran Kadar Air

Pengukuran kadar air berdasarkan Sudarmadji (2007) yaitu sejumlah sampel dipanaskan pada oven dengan suhu 105 °C selama 24 jam sampai konstan. Kadar air merupakan selisih sampel sebelum dan sesudah dioven dibagi dengan berat sampel awal dikalikan 100%.

### Pengukuran Kadar Abu

Pengukuran kadar abu berdasarkan AOAC (2005) yaitu sejumlah sampel diabukan dengan furnace pada suhu 550 °C sampai menjadi abu, kemudian didinginkan selama 15-30 menit pada desikator kemudian ditimbang. Kadar abu merupakan selisih sampel sebelum dan sesudah diabukan dibagi dengan berat sampel awal dikalikan 100%.

### Pengukuran Kadar Lemak

Penentuan kadar lemak dilakukan dengan menggunakan metode Soxhlet AOAC (2005). Sampel sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam selongsong kertas dan dialasi dengan kapas, dimasukkan ke dalam oven dengan suhu tidak lebih dari 80oC selama satu jam, kemudian dimasukkan ke dalam alat soxhlet yang dihubungkan dengan labu lemak yang berisi batu didih yang telah dikeringkan dan diketahui bobotnya. Pelarut heksan atau petroleum eter dimasukkan ke dalam alat soxhlet sesuai dengan tinggi wadah sampel. Lemak dalam sampel diekstrak selama kurang lebih 6 jam. Larutan ekstrak sampel dikondensasikan kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven suhu 105 °C, dan ditimbang hingga berat konstan.

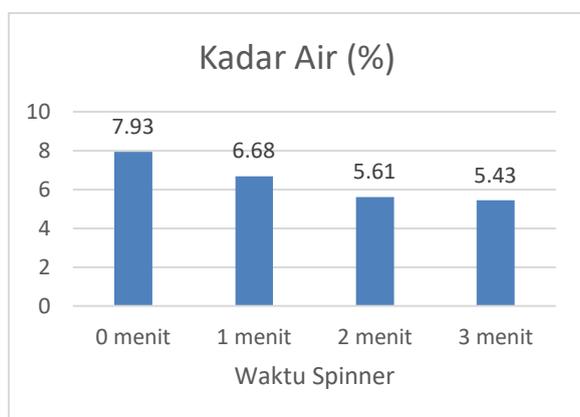
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keripik ikan mujair yang dilakukan penirisan dengan menggunakan spinner dan yang tidak, dianalisis kandungan proksimatnya, disajikan Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Keripik Ikan Mujair Dengan Waktu Penggunaan Spinner Berbeda

Parameter	Keripik ikan mujair sebelum dispinner		Keripik ikan mujair setelah dispinner		
	0 menit		1 menit	2 menit	3 menit
Kadar Air (%)	7,93		6,68	5,61	5,43
Kadar Abu (%)	7,86		6,67	5,91	5,10
Kadar Lemak (%)	27,86		27,39	25,59	23,56

Begitu pula untuk penggunaan spinner dengan waktu yang berbeda. Penggunaan spinner dengan lamanya waktu 3 menit, memberikan kadar air yang paling rendah yaitu 5,43%. Sedangkan penggunaan spinner waktu 2 menit dan 1 menit memiliki kadar air masing-masing 5,61% dan 6,68%. Kadar air tersebut masih lebih rendah apabila dibandingkan dengan kadar air tanpa penirisan menggunakan spinner yaitu 7,93%.



Gambar 1. Kadar Air Keripik Ikan Mujair dengan Berbagai Perlakuan Waktu Penggunaan Spinner

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air mempengaruhi penampakan, tekstur serta cita rasa makanan. Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kualitas dan stabilitas bahan makanan (Sundari *et al.*, 2015). Menurut Thaha (2018) kadar air merupakan parameter penting produk pangan, terutama produk kering seperti krupuk. Kadar air digunakan untuk mengetahui umur simpan krupuk. Pada saat bahan pangan dimasukkan ke minyak goreng, air yang terdapat dalam bahan pangan keluar dalam bentuk uap.

Kadar air keripik ikan mujair sangat mempengaruhi mutu ikan mujair saat di goreng, karena kadar air yang terikat dalam ikan mujair sebelum digoreng sangat menentukan volume ikan mujair matang. Kadar air ikan

## Kadar Air

Berdasarkan Tabel di samping, penggunaan mesin spinner sangat berpengaruh terhadap keripik ikan mujair. Kadar air keripik ikan mujair yang sudah di-spinner jauh berbeda dengan keripik ikan mujair yang belum dispinner. Berdasarkan perlakuan terlihat bahwa perlakuan penirisan dan tanpa penirisan minyak goreng pada keripik ikan mujair berpengaruh nyata.

mujair berasal dari air yang terkandung dalam bahan-bahan *battering* yang digunakan dalam pembuatan keripik ikan mujair, selain ikan mujair itu sendiri seperti tepung beras, tapioka, terigu dan air.

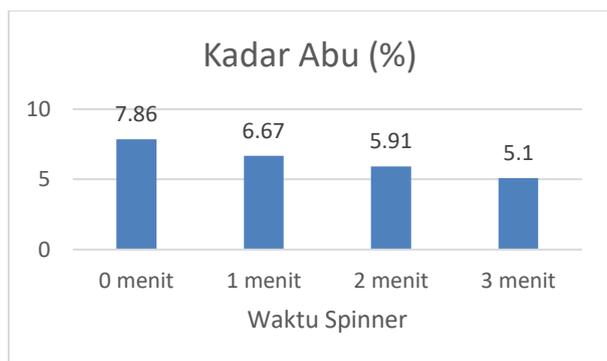
Kadar air keripik ikan mujair dengan spinner lebih rendah dikarenakan sebagian air ikut terbang bersama dengan minyak. Keripik ikan mujair tanpa perlakuan spinner memiliki kadar air lebih tinggi sehingga diduga kerenyahan produk akan hilang lebih cepat.

Rendahnya kadar air suatu bahan dapat meningkatkan umur simpan, sehingga dilakukan upaya untuk menurunkan kadar air produk pangan (Permata dan Murtius, 2015). Penggunaan spinner pada produk keripik ikan mujair terbukti mampu menurunkan kadar air, sehingga diduga mampu memperpanjang masa simpan keripik ikan mujair.

Menurut hasil penelitian Rosanna (2015), terdapat perubahan zat gizi akibat perlakuan pemanasan sebelum penggorengan. Perlakuan pendahuluan menyebabkan penurunan zat gizi pada keripik. Hal ini menurut Baiyeri, *et al* (2011) lucutnya sebagian zat gizi ke air karena merupakan medium.

## Kadar Abu

Kadar abu keripik ikan mujair yang sudah dispinner jauh berbeda dengan keripik ikan mujair yang belum dispinner. Berdasarkan perlakuan, terlihat bahwa perlakuan penirisan dan tanpa penirisan minyak goreng pada keripik ikan mujair berpengaruh nyata terhadap kadar abu keripik ikan mujair. Penggunaan spinner dengan berbagai perlakuan waktu yang berbeda, memberikan kadar abu keripik ikan mujair yang berbeda. Kadar abu paling rendah pada penggunaan spinner selama 3 menit yaitu 5,10%. Sedangkan untuk penggunaan spinner 1 menit dan 2 menit berturut-turut yaitu 6,67% dan 5,91%. Kadar abu keripik ikan mujair tanpa penggunaan spinner masih cukup tinggi adalah 7,86% seperti yang tersaji pada Gambar 2.



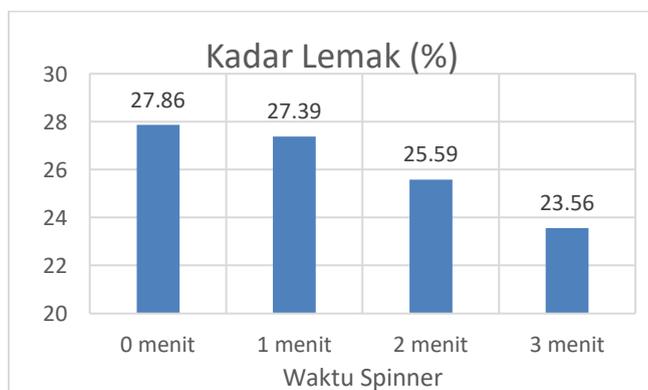
Gambar 2. Kadar Abu Keripik Ikan Mujair dengan Berbagai Perlakuan Waktu Penggunaan Spinner

Menurut Winarno (1997) Abu total didefinisikan sebagai residu yang dihasilkan pada proses pembakaran bahan organik, berupa senyawa anorganik dalam bentuk oksida, garam dan juga mineral. Abu total yang terkandung di dalam suatu produk dibatasi jumlahnya.

Sedangkan menurut Sundari *et.al.*, 2015, abu adalah sisa yang tertinggal bila suatu bahan makanan dibakar dengan sempurna di dalam suatu tungku pengabuan. Kadar abu menggambarkan banyaknya mineral anorganik pada produk pangan. Kadar abu keripik ikan mujair dan bahan – bahan pembuat keripik ikan mujair sangat mempengaruhi mutu ikan mujair saat digoreng. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2013) melalui SNI 7760-2013 tentang persyaratan ikan renyah, kadar abu keripik ikan mujair dengan perlakuan sebelum dan setelah ada perlakuan spinner dengan berbagai perbedaan lamanya waktu spinner masih memenuhi persyaratan kadar abu, dimana maksimal 12%.

### Kadar Lemak

Keripik ikan mujair digoreng dengan menggunakan minyak goreng. Minyak pada ikan mujair dan minyak goreng menjadi sumber lemak pada keripik yang dihasilkan. Kandungan lemak pada penelitian ini memiliki kadar lemak yang berbeda.



Gambar 3. Kadar Lemak Keripik Ikan Mujair dengan Berbagai Perlakuan Waktu Penggunaan Spinner

Kadar lemak keripik ikan mujair sebelum menggunakan spinner (0 menit) sebesar 27,86%. Sedangkan penggunaan spinner 1 menit, 2 menit dan 3 menit memberikan kadar lemak berturut-turut 27,39%, 25,59% dan 23,56%. Dapat dilihat pada Gambar 3, bahwa kadar lemak terendah pada penggunaan spinner dengan lama waktu 3 menit.

Lemak atau minyak merupakan zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Minyak pada bahan pangan dapat berasal dari dalam bahan pangan (internal) maupun dari luar bahan pangan atau sengaja ditambahkan (eksternal). Menurut Edwar *et al* (2011) bahwa pemanasan dengan suhu tinggi dan lama dapat menyebabkan kerusakan asam lemak tidak jenuh sehingga membentuk asam lemak jenuh dan berbagai jenis gugus radikal bebas.

Lemak dan minyak merupakan sumber energi yang efektif apabila dibandingkan karbohidrat dan protein. Satu gram minyak atau lemak dapat menghasilkan 9 Kkal, sedangkan karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 Kkal/gram. Penggunaan spinner pada wader krispi berpengaruh nyata terhadap kadar lemak wader krispi ( $P < 0,05$ ) berdasarkan hasil penelitian Dewi *et al* (2017).

Pada penelitian ini kadar lemak keripik ikan mujair mengalami penurunan setelah perlakuan spinner. Hal ini dikarenakan sebagian minyak pada keripik ikan mujair terbuang saat proses pemusingan menggunakan mesin spinner. Proses penggorengan memberikan kontribusi besar dalam kandungan lemak pada produk akhir keripik ikan mujair. Kandungan lemak ini sebagian besar disebabkan karena adanya minyak yang terserap ke dalam produk (Sundari *et.al.* 2015).

Tingginya kadar lemak pada keripik ikan mujair akan menyebabkan produk rentan pada kerusakan berupa oksidasi lemak yang mengakibatkan ketengikan. Hal ini dikarenakan selama proses penggorengan, minyak mengalami hidrolisis dan oksidasi (Ilmi *et.al.* 2015). Penggunaan spinner mampu menurunkan kandungan lemak keripik ikan mujair, sehingga mampu memperpanjang masa simpan. Semakin lama waktu penggunaan spinner juga memberikan kadar lemak yang lebih rendah. Ketentuan untuk standar maksimal kandungan lemak pada keripik ikan mujair yang digunakan sebagai pembanding yang tercantum pada Badan Standardisasi Nasional (2013) melalui SNI 7760-2013 adalah sebesar maksimal 30% untuk ikan renyah.

### KESIMPULAN

Perlakuan spinner pada keripik ikan mujair mampu menurunkan kandungan air, abu, dan lemak. Perlakuan lamanya waktu spinner yang dapat memberikan kandungan air, abu dan lemak terendah adalah selama 3 menit.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan dana penelitian dari DIPA BLU Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Selain itu terima kasih kepada POKLAHSAR Mina Karya Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah yang telah bekerjasama dalam penyediaan produk untuk penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists*. Benjamin Franklin Station, Washington.
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Persyaratan Mutu dan Keamanan Ikan Renyah. SNI 7760-2013.
- Baiyeri KP, Aba SC, Otitoju GT, and Mbah OB. 2011. *The effects of ripening and cooking method on mineral and proximate composition of plantain (Musa sp. AAB cv. 'Agbagba') fruit pulp. Afr J Biotechnol* 10: 6979-6984. DOI:10.5897/AJB11.607.
- Dewi, E.N., Amalia U., dan Purnamayati L. 2017. Kajian Penggunaan Spinner Terhadap Komposisi Kimia Wader Krispi. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*. Vol 1 No.2
- Edwar Z, Suyuthie H, Yerizel E, dan Sulastri D. Pengaruh Pemanasan Terhadap Kejenuhan Asam Lemak Minyak Goreng Sawit dan Minyak Goreng Jagung. *Journal of The Indonesian Medical Association*. 2011:61(6)
- Ilmi, I. M. B., Ali, K., dan Sri, A. M. 2015. Kualitas Minyak Goreng dan Produk Gorengan Selama Penggorengan di Rumah Tangga Indonesia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(2) : 6165.
- Murtius, W. S dan Permata, D. A. 2015. Kandungan Zat Gizi dan Bakteri Proteolitik pada Produk Olahan Ikan Bilih. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 19(1) : 10-14.
- Rosanna, Octora Y, Ahza A.B, dan Syah D. 2015. Prapemanasan Meningkatkan Kerenyahan Keripik Singkong dan Ubi Jalar Ungu. *J.Tekno. dan Industri Pangan*. 26 (1) : 72-79.
- Suarno, 2017. Profil Protein Berbasis Sds-Page Pada Ikan Mujair (*Oreochromis Mossambicus*) Berdasarkan Variasi Waktu Penggorengan Deep Frying. (On line). <http://repository.unimus.ac.id/1469/>. Diakses 15 Desember 2021
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 2007. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Edisi kedua. Liberty. Yogyakarta.
- Sundari, D., Almasyhuri., dan Astuti, L. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Litbangkes*, 25(4) : 235-242.
- Thaha, A.R., Zainal, Hamid S.K., Ramadhan D.S dan Nasrul. 2018. Analisis Proksimat dan Organoleptik Penggunaan Ikan Malaja sebagai Pembuatan Kerupuk Kemplang. *Jurnal MKMI*, Vol 14 No.1.
- Winarno , FG. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

