

## UJI DAYA KEMBANG DAN UJI ORGANOLEPTIK KERUPUK IKAN CAKALANG DENGAN PATI YANG BERBEDA

*Flowering Power Test and Organoleptic Test of Skipjack Tuna Crackers with Different Starch*

**Nurul Mawaddah<sup>1</sup>, Nurul Mukhlisah<sup>2\*</sup>, Rosmiati<sup>3</sup>, Faizah Mahi<sup>4</sup>**

*Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur*

<sup>1)</sup>mawaddahn84@gmail.com, <sup>2\*)</sup>nurulumukhlisah@rocketmail.com

<sup>3)</sup>rosmiati1105@gmail.com <sup>4)</sup>mahifaizah@gmail.com

### ABSTRAK

Kerupuk ikan biasa digunakan sebagai pelengkap ketika bersantap ataupun sebagai makanan ringan. Bahkan untuk jenis makanan khas tertentu selalu dilengkapi dengan kerupuk. Makanan ini menjadi kegemaran masyarakat dikarenakan rasanya yang enak dan gurih. Salah satu pemanfaatan ikan cakalang agar daya simpan dapat bertahan lebih lama adalah kerupuk ikan. Kerupuk ikan dengan menggunakan jenis pati yang berbeda diharapkan dapat menjadi variasi makanan baru. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui daya kembang kerupuk ikan cakalang yang menggunakan pati yang berbeda, dan 2) Mengetahui tingkat kesukaan panelis melalui uji organoleptik kerupuk ikan cakalang yang menggunakan pati yang berbeda. Pembuatan Kerupuk Ikan Cakalang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur, Makassar pada bulan juli-Agustus 2021. Perbedaan perlakuan penelitian terdapat pada tepung tapioka, tepung sagu, dan tepung maizena. Analisis data menggunakan uji daya kembang dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerupuk yang menggunakan tepung tapioka mengalami daya kembang paling tinggi daripada kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung sagu dan tepung maizena. Melalui uji organoleptik, panelis menyukai rasa dari kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung tapioka, untuk aroma panelis menyukai kerupuk dengan menggunakan tepung sagu, untuk warna panelis menyukai warna kerupuk yang menggunakan tepung maizena, dan untuk kerenyahan panelis menyukai kerenyahan kerupuk yang menggunakan tepung tapioka.

***Kata kunci : kerupuk, ikan cakalang, daya kembang, uji organoleptik***

### ABSTRACT

Fish crackers are usually used as a complement when dining or as a snack. Even for certain types of special foods are always equipped with crackers. This food is a favorite of the community because it tastes delicious and savory. One of the uses of skipjack tuna is crackers so that the shelf life can last longer. Fish crackers using different types of starch are expected to be a new variety of food. The aims of this study were 1) to determine the swellability of skipjack tuna crackers using different starches, and 2) to determine the panelists preference level through organoleptic test of skipjack tuna crackers using different starches. The making of skipjack tuna crackers was carried out at the Food Processing Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, University of East Indonesia, Makassar in July-August 2021. The differences in the research treatment were found in tapioca flour, sago flour, and cornstarch. Data analysis used swellability test and organoleptic test. The results showed that crackers using tapioca flour experienced the highest swelling power than skipjack tuna crackers using sago flour and cornstarch. Through the organoleptic test, the panelists liked the taste of the skipjack tuna crackers using tapioca flour, for the smell the panelists liked the crackers using sago flour, for the color panelists liked the color of the crackers using cornstarch, and for the crispness the panelists liked the crunchiness of the crackers using tapioca flour.

***Keywords: crackers, skipjack tuna, flowering power, organoleptic test***

### PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan suatu jenis makanan ringan yang telah lama dikenal oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Kerupuk memiliki tempatnya sendiri bagi

penikmatnya. Terdapat dua jenis kerupuk yang dikenal dimasyarakat, yaitu kerupuk dengan bahan baku nabati (seperti kerupuk singkong, kerupuk bawang, kerupuk puli, rempeyek, dan rengginang) dan kerupuk dengan tambahan bahan pangan hewani (seperti kerupuk udang dan kerupuk ikan).

Kerupuk ikan sering digunakan sebagai pelengkap ketika bersantap ataupun sebagai makanan ringan. Bahkan untuk jenis makanan khas tertentu selalu dilengkapi dengan kerupuk. Makanan ini menjadi kegemaran masyarakat dikarenakan rasanya yang enak dan gurih. Selain rasa yang enak tersebut, kerupuk ikan juga memiliki kandungan zat-zat kimia yang diperlukan oleh tubuh manusia.

Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan kerupuk adalah pati. Pati digunakan cukup banyak dan mengalami pengembangan volume pada saat penggorengan. Beberapa jenis pati yang dapat digunakan adalah tepung tapioka, tepung sagu, tepung terigu atau tepung beras. Dalam masyarakat, pengolahan kerupuk paling banyak menggunakan tepung tapioka yang berasal dari singkong. Selain tepung tapioka, tepung sagu juga dapat dimanfaatkan untuk membuat kerupuk ikan cakalang. Pati merupakan komponen terbanyak dalam kerupuk sagu mentah yaitu

85.56% dengan kadar air 9.44% berat basah, karena tepung sagu yang digunakan mempunyai kandungan pati yang cukup tinggi. Pati sagu mempunyai kadar karbohidrat sangat tinggi sekitar 98% berat kering. Granula pati sagu mempunyai daya mengembang yang tinggi yaitu 97%. Hal ini diperlukan pada tahap pengembangan kerupuk. Jadi tepung sagu merupakan bahan baku kerupuk yang potensial mengembang yang tinggi yaitu 97% (Koswara, 2009). Selain tepung tapioka dan sagu, tepung maizena juga merupakan salah satu tepung yang memiliki kandungan pati yang cukup tinggi. Tepung maizena diperoleh dari pati jagung, karena cukup melimpahnya persediaan tepung maizena, maka tepung maizena juga dipilih sebagai bahan alternatif untuk pembuatan kerupuk ikan cakalang.

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah ikan berukuran sedang dari familia Skombridae (tuna). Tubuh berbentuk memanjang dan agak bulat (*fusiform*), dengan dua sirip punggung yang terpisah. Mengonsumsi ikan cakalang secara rutin dapat meningkatkan daya otak, meningkatkan kecerdasan otak, menjaga kesehatan tulang dan gigi, menjaga kesehatan jantung, dan mencegah penyakit diabetes. Pemanfaatan ikan cakalang masih terbatas pada kondisi segar atau hanya

dikeringkan tanpa ada pengolahan lebih lanjut. Pemanfaatan ikan cakalang dalam bentuk olahan perlu dilakukan agar daya simpan dapat bertahan lebih lama.

Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui daya kembang kerupuk ikan cakalang yang menggunakan pati yang berbeda, dan 2) mengetahui tingkat kesukaan panelis melalui uji organoleptik kerupuk ikan cakalang yang menggunakan pati yang berbeda.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Pengolahan dan pengujian kerupuk ikan cakalang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia Timur, Makassar. Penelitian ini dilaksanakan selama  $\pm 2$  bulan dimulai bulan Juli hingga pada bulan Agustus 2021.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, pisau, baskom, panci, wajan, kompor, piring, blender, sendok. Bahan yang digunakan adalah tepung tapioka (100 gr), tepung sagu (100 gr), tepung maizena (100 gr), daging ikan cakalang (300 gr), bawang putih (24 gram), air putih (180 ml), merica (12 gram), garam (30 gram), penyedap rasa (15 gram), gula (15 gram) dan minyak goreng (1 liter).

## **Prosedur Kerja**

Mencuci ikan cakalang, diambil bagian dagingnya kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender. Mencampur daging ikan cakalang dengan tepung, bawang putih, merica, penyedap rasa, dan air hingga berbentuk adonan. Uleni adonan hingga kalis dan tidak lengket. Adonan yang sudah kalis dibentuk memanjang menyerupai lontong. Mengukus adonan menggunakan panci dengan suhu  $\pm 100^{\circ}\text{C}$  hingga adonan matang. Saat adonan dingin, mengiris adonan tersebut tipis-tipis menggunakan pisau. Selanjutnya, menjemur adonan dibawah sinar matahari selama 3 (tiga) hari. Adonan yang kering kemudian digoreng menggunakan minyak panas. Kerupuk ikan cakalang siap disajikan dan diuji.

Berikut formulasi perlakuan penelitian:

$A_1 =$  Daging Ikan 100 gram + Tepung Tapioka 100 gram

$A_2 =$  Daging Ikan 100 gram + Tepung Sagu 100 gram

$A_3 =$  Daging Ikan 100 gram + Tepung Maizena 100 gram

## **Analisis Data**

### **1. Uji Daya Kembang**

Daya kembang kerupuk ikan cakalang dilakukan dengan melakukan

pengukuran diameter kerupuk mentah dan setelah digoreng. Dilakukan perhitungan pada 3 sampel kerupuk. Selanjutnya, dilakukan perhitungan rata-rata luas permukaan kerupuk ikan cakalang dengan rumus :

$$\text{Daya kembang} = \frac{LP2-LP1}{LP1} \times 100\%$$

Keterangan :

LP1 = Luas permukaan kerupuk mentah (sebelum digoreng)

LP2 = Luas permukaan kerupuk matang (setelah digoreng)

## 2. Uji Organoleptik

Penilaian sifat organoleptik pada kerupuk dilakukan dengan pengamatan terhadap rasa, aroma, warna, dan kerenyahan kerupuk ikan cakalang. Panelis tidak terlatih berjumlah 30 orang yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Universitas Indonesia Timur. Para panelis disajikan sampel satu persatu, kemudian diminta menilai sampel tersebut berdasarkan tingkat kesukaannya. Standar nilai yang digunakan adalah 5-4-3-2-1 (sangat suka hingga sangat tidak suka).

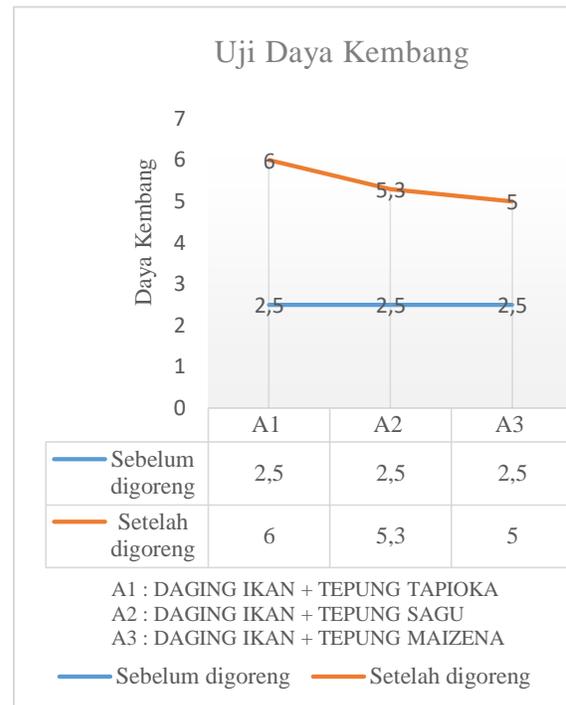
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya Kembang

Daya kembang kerupuk merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan apakah bahan-bahan yang digunakan dan proses pengolahan kerupuk dikatakan berhasil. Kerupuk dikatakan baik bila mempunyai daya kembang maksimal

dengan tekstur yang kompak dan padat (Warintek, 2011). Daya kembang kerupuk ikan cakalang dengan penggunaan pati yang berbeda dapat dilihat pada gambar 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung tapioka mengalami daya kembang dari diameter 2.5 cm menjadi 6.0 cm. Kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung sagu mengalami daya kembang dari diameter 2,5 cm menjadi 5,3 cm. Kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung maizena mengalami daya kembang dari diameter 2,5 cm menjadi 5,0 cm.



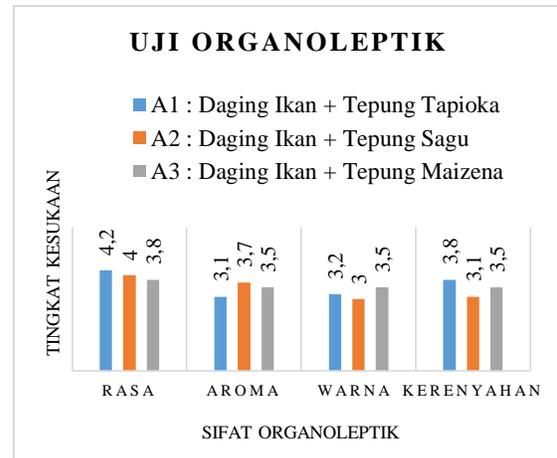
**Gambar 1.** Hasil uji daya kembang kerupuk ikan cakalang dengan pati yang berbeda

Tingkat daya kembang tertinggi terdapat pada kerupuk yang menggunakan tepung tapioka. Hal ini sesuai dengan Kusumaningrum (2009) yang menyatakan bahwa perbedaan daya kembang menunjukkan bahwa semakin banyak kandungan amilopektin dalam kerupuk ikan maka daya kembangnya akan semakin besar. Hal ini karena bangunan amilopektin kurang kompak dan kurang menahan pengembangan volume massa sebelum penggorengan. Kandungan amilopektin berasal dari tepung tapioka. Oleh karena itu, semakin besar kandungan tepung tapioka dalam kerupuk ikan menyebabkan daya kembang yang semakin besar.

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur mutu makanan. Penilaian uji organoleptik dilakukan untuk mengukur rasa, aroma, warna, dan kerenyahan. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada gambar 2.

Menurut Winarno (2002), penentuan mutu bahan pangan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor, diantaranya cita rasa, warna, tekstur dan nilai gizinya. Selain itu ada faktor lainnya misalnya sifat mikrobiologis.



**Gambar 2.** Hasil uji organoleptik kerupuk ikan cakalang dengan pati yang berbeda

Rasa pada makanan adalah rangsangan yang ditimbulkan karena bahan pangan yang dimakan terasa oleh indera pengecap. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis sangat suka pada kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung tapioka dengan nilai rata-rata 4,25. Kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung sagu mendapatkan nilai rata-rata 4,00 dari panelis. Kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung maizena mendapatkan nilai rata-rata 3,80 dari panelis. Hal ini disebabkan rasa kerupuk ikan yang dibuat dengan menggunakan tepung tapioka lebih familiar di kalangan masyarakat dibandingkan dengan kerupuk ikan yang dibuat dengan menggunakan tepung sagu dan maizena. Tepung tapioka yang mudah larut akan mudah tercampur rata dengan ikan dan bahan tambahan lainnya

sehingga menghasilkan rasa yang gurih pada kerupuk ikan cakalang. Menurut Winarno (2008), aroma makanan selanjutnya menentukan kelezatan bahan makanan dan banyak berhubungan dengan indra penciuman. Senyawa aroma sampai ke jaringan penciuman yang berada dalam lubang hidung bersama dengan udara. Penciuman juga sebagai penyicipan jarak jauh untuk mengenal enak atau tidak makanan yang belum terlihat. Dalam dunia industri pengolahan makanan, peranan aroma sangat penting untuk menentukan panelis menyukai atau tidak makanan tersebut.

Hasil uji organoleptik aroma pada kerupuk ikan cakalang menunjukkan bahwa panelis paling banyak menyukai kerupuk dengan menggunakan tepung sagu dengan nilai rata-rata 3,75. Menurut panelis, tepung sagu memiliki aroma yang khas. Subagio (2006) dalam Laiya dkk. (2014) menjelaskan bahwa proses pengukusan granula pati sagu akan mengalami hidrolisis menghasilkan monosakarida sebagai bahan baku penghasil asam-asam organik, terutama asam laktat. Senyawa asam laktat akan bercampur dengan ikan. Ketika dilakukan pengukusan tepung sagu akan menghasilkan aroma dan cita rasa khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa dari ikan.

Winarno (2004) mengemukakan bahwa warna suatu bahan pangan mempunyai peranan penting untuk menentukan mutu serta memiliki daya tarik untuk konsumen, sehingga konsumen dapat memberi kesan suka atau tidak suka dengan cepat.

Hasil uji organoleptik warna menunjukkan bahwa panelis paling banyak menyukai warna kerupuk yang menggunakan tepung maizena dengan nilai rata-rata 3,60. Warna kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung tapioka mendapatkan rata-rata nilai 3,25, dan warna kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung sagu mendapatkan nilai 3,00. Menurut panelis, warna kerupuk yang menggunakan tepung maizena nampak lebih cerah dibandingkan tepung yang lainnya.

Hasil penilaian uji organoleptik untuk kerenyahan menunjukkan bahwa rata-rata panelis lebih menyukai kerenyahan kerupuk yang menggunakan tepung tapioka dengan rata-rata nilai 3,80. Kerenyahan kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung sagu mendapatkan nilai rata-rata 3,15, dan kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung maizena mendapatkan nilai rata-rata 2,85. Perbedaan penilaian kerenyahan kerupuk berkaitan dengan daya kembang kerupuk. Semakin tinggi daya kembang kerupuk, maka semakin tinggi pula

kerenyahan kerupuk tersebut. Menurut Istanti (2006) kandungan amilopektin yang lebih tinggi memiliki pengembangan yang tinggi karena pada saat proses pemanasan terjadi gelatinisasi dan terbentuk struktur elastis yang kemudian dapat mengembang pada tahap penggorengan. Dengan kata lain, kerupuk dengan volume pengembangan yang tinggi memiliki kerenyahan yang tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap kerupuk ikan cakalang dengan pati yang berbeda maka diperoleh kesimpulan :

1. Kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung tapioka mengalami daya kembang paling tinggi daripada kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung sagu dan tepung maizena.
2. Melalui uji organoleptik, panelis menyukai rasa dari kerupuk ikan cakalang yang menggunakan tepung tapioka, untuk aroma panelis menyukai kerupuk dengan menggunakan tepung sagu, untuk warna panelis menyukai warna kerupuk yang menggunakan tepung maizena, dan untuk kerenyahan panelis menyukai kerenyahan kerupuk yang menggunakan tepung tapioka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Istanti. I. 2006. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik dan Sensori Kerupuk Ikan Sapu-sapu (Hyposarcus pardalis) yang Dikeringkan dengan Menggunakan Sinar Matahari*. [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Laiya, N., Harmain, R.M. dan Yusuf, N. 2014. Formulasi Kerupuk Ikan Gabus yang Disubstitusi dengan Tepung Sagu. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, Vol. 2 (2).
- Kusumaningrum, I. 2009. Analisa Faktor Daya Kembang dan Daya Serap Kerupuk Rumput Laut pada Variasi Proporsi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 4 (2). ISSN 1858-2419.
- Koswara, S. 2009. *Pengolahan Aneka Kerupuk*. Ebookpangan.com.<http://tekpan.unimu.s.ac.id>, diakses pada tanggal 25 September 2021.
- Warintek, M. 2011. *Pengolahan Kerupuk Ikan*. <http://repository.unitomo.ac.id/1164/1/penelitian%20serdos%20genap%20b%20nunuk.pdf>, diakses pada tanggal 25 September 2021.
- Winarno, F. G. 2002. *Flavor bagi Industri Pangan*. M-Brio Press. Bogor.
- , 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- , 2008. *Bahan Tambahan Makanan*. Gramedia. Jakarta.