

## Proses Pembuatan Tepung Pempek

### *Process of making Pempek Flour*

A.D. Murtado, Ade Vera Yani )<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Palembang

Penulis korespondensi: [murtado.asyari@yahoo.com](mailto:murtado.asyari@yahoo.com)

Riwayat Artikel: Dikirim 01 Juli 2023; Diterima 20 Agustus 2023; Diterbitkan 24 Oktober 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.26714/jpg.13.2.2023.%p>

### **Abstract**

*Pempek is known as a food originating from the city of Palembang which is made from a mixture of ground fish and tapioca flour. Pempek which is made from snakehead fish is the most popular pempek in the community because it doesn't smell fishy. . Pempek can be found in big cities in Indonesia, especially Jakarta, although the taste is not as delicious as in Palembang. This is due to the limited availability of fresh ground fish, especially snakehead fish. The research aims to make pempek flour as an ingredient for pempek, so that making pempek becomes easier and simpler. The method used is the experimental method, trying several ways of making pempek flour. The treatments applied were: a) variations in the ratio of ground fish and tapioca, namely 1:08 (R1), 1:1 (R2), 1:1.2 (R3), 1:1.4 (R4), 1:1.6 (R5), 1 :1.8 (R6), 1:2 (R7), b) variations in the mixing method (dry and wet), and c) variations in drying temperature, namely: 35oC (T1), 40oC (T2), 45oC (T3), 50oC ( T4), 55oC (T5) and 60oC (T6). Parameters measured were the yield, odor and degree of whiteness of pempek flour. It was found that the use of tapioca and ground fish ingredients with a ratio of 1:1.6 which were processed with stirring at a speed of 3000rpm and using a drying temperature of 40oC for 8 hours, produced the best pempek flour, produced pempek flour which was preferred by the panelists with a yield of 76.92% and a degree of whiteness of 89.70%.*

**Keywords:** pempek, process, flour

### **PENDAHULUAN**

Pempek merupakan produk makanan tradisional yang berasal dari kota Palembang, dibuat dari campuran tepung kanji dan daging ikan.. Pempek yang dibuat dari ikan gabus adalah pempek yang paling banyak disukai masyarakat karena tidak berbau amis. . Pempek menjadi menu utama dalam jamuan tamu tamu resmi pemerintah dan wisatawan. Pempek telah dikenal di seluruh nusantara Harga pempek kian makin tinggi terutama pempek yang dibuat dari ikan gabus. Hal ini dikarenakan ketersediaan ikan giling segar terutama ikan gabus yang terbatas, (Murtado dan Verayani 2014) Pempek memiliki tekstur yang mirip dengan sosis akan tetapi lebih kasar dari sosis. Daging

ikan gabus dikenal sebagai penghasil pempek yang paling disukai karena baunya yang tidak amis(Afriani *et al.*, 2015) Akan tetapi keberadaan ikan gabus kini makin terbatas(Bijaksana, 2012) sehingga harganya sangat tinggi. Kerenyahan, bau dan rasa menjadi ukuran tingkat penerimaan konsumen terhadap pempek. (Murtado dan Verayani, 2015). Pempek merupakan makanan jajan utama sebagian besar masyarakat kota Palembang. Pempek telah meyebar ke beberapa Negara didunia dibawa oleh orang Indonesia yang menetap di Negara otersebut. Akan tetapi kelezatannya tidak selezat pempek di kota Palembang. Umur simpan pempek adalah 2 hari dalam suhu kamar, dan jika disimpan dalam suhu beku

pempek akan mengalami kerusakan fisik berupa retak pada permukaannya (Murtado dan Verayani, 2014). Bakteri adalah penyebab utama terjadinya kerusakan pada pempek selama penyimpanan. (Karneta *et al.*, 2013) dan (Pratama *et al.*, 2016) Penggunaan bahan berbahaya seperti boraks menjadi solusi Sebagian masyarakat untuk memperpanjang umur simpan pempek. (Mamay dan Sulhan, 2021). Terbatasnya ikan gabus giling segar di pasar menjadi salah satu penyebab sulitnya pembuatan pempek dengan hasil yang memiliki mutu yang disukai konsumen. Bagi Sebagian besar masyarakat proses pembuatan pempek adalah sulit dan repot dengan tingkat kegagalan yang besar. Menurut (Afriani *et al.*, 2015) Ikan gabus dan tenggiri adalah terbaik dan disukai dalam menghasilkan pempek. Akan tetapi ketersediaannya sangat terbatas.

Penanganan daging ikan segar selama pengangkutan masih menjadi kendala dan mahal. Oleh karena, dibutuhkan bahan pembuat pempek yang lebih mudah didapat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang teknik pembuatan formulasi bahan dasar pempek berbahan tapioca dan ikan. Produk yang dihasilkan berupa tepung pempek. Dengan produk ini diharapkan ketersediaan bahan pembuat pempek tidak lagi menjadi kendala. Tepung pempek diharapkan mampu mempermudah proses pembuatan pempek dengan resiko kegagalan yang minimal. Pendistribusian ke seluruh wilayah jangkauan akan lebih mudah dan murah

## BAHAN DAN METODE

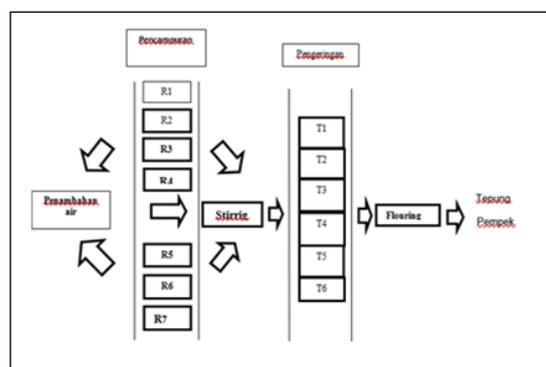
### Bahan

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan adalah daging ikan gabus giling dan tapioca cap tani.

### Metode

Penelitian ini didahului dengan penelitian pendahuluan, dengan tujuan untuk mencobakan dua cara yaitu cara

basah dan cara kering. Pada cara basah bahan (ikan dan tepung tapioca) terlebih dahulu di tambahkan air dengan perbandingan 1:1, kemudian diaduk dan selanjutnya dikeringkan. Sedangkan untuk penelitian utama ikan dan tapioca langsung digiling, tanpa penambahan air terlebih dahulu, dan kemudian dikeringkan. Kedua metode ini selanjutnya diukur efisiensi dan tingkat kemudahan teknis proses pembuatannya. Metode dengan tingkat efisiensi waktu yang tinggi dan mudah secara teknis menjadi rekomendasi dalam penelitian utama. Pada penelitian utama dicobakan dua perlakuan, yaitu ratio ikan giling dengan tapioka dan suhu pengeringan. 7 variasi rasio ikan dengan tapioka yaitu 1:08 (R1), 1:1 (R2), 1:1.2 (R3), 1:1.4 (R4), 1:1.6 (R5), 1:1.8 (R6), 1:2 (R7), dan 6 variasi suhu yang dicobakan yaitu 35oC (T1), 40oC (T2), 45oC (T3), 50oC (T4), 55oC (T5) dan 60oC (T6), (Gambar 1). Parameter yang diteliti adalah meliputi rendemen, bau tepung dan derajat putih tepung yang dihasilkan. Untuk mengukur derajat putih digunakan Whitenessmeter type C-100-3. Bau tepung pempek diukur dengan menggunakan panelis 45 orang mahasiswa. Pengukuran bau dilakukan dengan cara mencium dengan hidung dan dilakukan dengan seksama. Sampel disajikan secara acak. Metode pengukurannya digunakan metode kesukaan dengan skala hedonic dan numerik (Soekarto, 1990)(Tabel 1).



Gambar 1. Rancangan Proses Pembuatan

## Tepung Pempek

Tabel 1. Skala Hedonik dan Numerik Bau

| Skala Hedonik | Skala Numerik |
|---------------|---------------|
| Sangat Suka   | 5             |
| Suka          | 4             |
| Biasa         | 3             |
| Kurang suka   | 2             |
| Tidak suka    | 1             |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelitian Pendahuluan

Hasil yang dicobakan pada metode basah ditemukan kesulitan pada tahap pengadukan dan pengeringan. Adonan yang kompak menjadi beban saat pengadukan. Adonan yang kompak juga menjadi penyebab sulitnya saat pengeringan. Proses pengeringan system berputar menjadi beban dalam proses perputaran mesin. Selain itu juga banyak ditemukan bongkahan yang kompak, kokoh, kenyal hingga keras dan tidak bisa hancur oleh penggilingan. Bongkahan ini mencapai 60% dari total bahan. Oleh karena itu maka cara basah tidak dianjurkan dalam proses pembuatan tepung pempek. Berbeda halnya dengan metode basah, pada metode kering seluruh tahapan proses lebih mudah dilakukan dan hanya sedikit ditemukan kerikil. Dengan demikian penelitian utama hanya digunakan pencampuran metode kering.

### Penelitian Utama

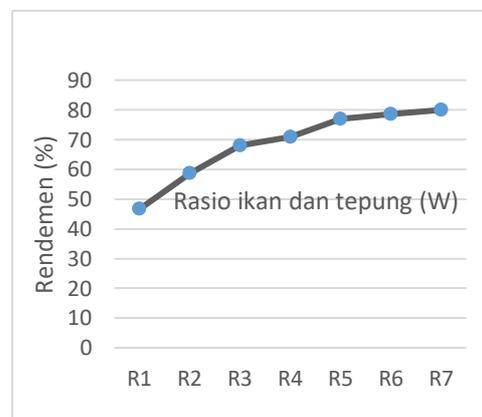
Pada penelitan utama dicobakan 7 macam tingkat perbandingan ikan dengan tapioca, yaitu 1:08 (R1), 1:1 (R2), 1:1.2 (R3), 1:1.4 (R4), 1:1.6 (R5), 1:1.8 (R6), 1:2 (R7), dan 6 variasi suhu yaitu 40oC (T1), 45oC (T2), 50oC (T3), 55oC (T4), 60oC (T5) dan 65oC (T6), Pencampuran yang digunakan adalah metode kering (rekomendasi penelitian pendahuluan). Pencampuran menggunakan meat bowl cutter 5L dengan kecepatan 3000 rpm. Pengadukan dilakukan selama 4 menit. Setelah pengadukan kemudian dilakukan pengeringan dengan menggunakan alat

pengering tepung. Pengeringan dihentikan hingga bahan kering dengan tanda keset bila digesek diantara dua jari. Selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap tepung pempek yang dihasilkan yang meliputi rendemen, derajat putih, dan bau

### 1. Rendemen

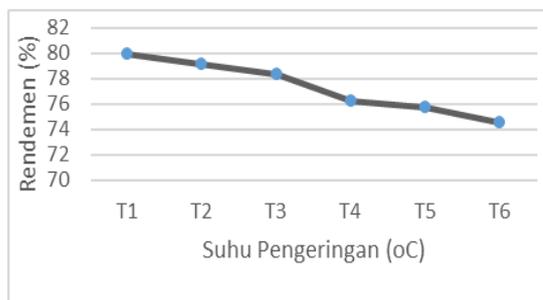
Perbandingan ikan dan tapioka yang tinggi, yaitu pada R1, R2, R3 dan R4, ditemukan kerikil yang kenyal hingga keras. Kerikil ini tidak hancur oleh proses penggilingan, sehingga kerikil dianggap limbah dalam penelitian ini. Jumlah kerikil yang terbanyak adalah R1, dan secara berurutan makin sedikit R2, R3 dan R4. Untuk R5, R6 dan R7 tidak ditemukan kerikil. Kadar air yang tinggi yang berasal dari ikan menjadi penyebab terbentuknya kerikil. Makin rendah ratio ikan dengan tepung, makin tinggi rendemen tepung pempek yang dihasilkan (Gambar 2).

Gambar 2. Pengaruh Ratio Ikan dan Tepung terhadap Rendemen



Rendemen tepung pempek yang dihasilkan dipengaruhi oleh suhu pengeringan. Rendemen tertinggi dihasilkan oleh perlakuan pengeringan 40°C selama 8 jam.. Sedangkan suhu di atas 40°C menyebabkan hasil cepat menguning dan hangus yang tidak layak untuk dikonsumsi (Gambar 3). Hasil Penelitian (Tambunan et al., 2017) dilaporkan bahwa suhu pengeringan 40°C pada pembuatan bubuk bumbu sate padang dihasilkan rendemen tertinggi yaitu 54%, peningkatan

suhu pengeringan dihasilkan rendemen yang semakin rendah

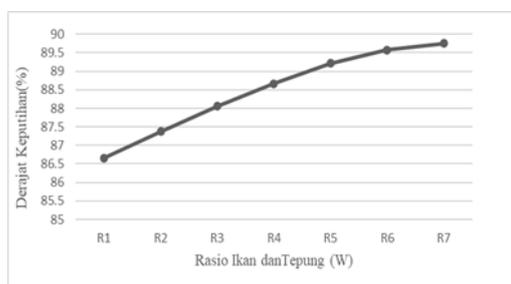


Gambar 3. Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Rendemen Tepung Pempek

## 2. Derajat Putih

Derajat putih adalah salah satu parameter mutu indrawi yang penting pada bahan pembuat pempek seperti tapioca. Tapioca yang baik adalah tapioca yang dapat menghasilkan pempek yang putih. Demikian halnya dengan derajat putih tepung pempek. Tepung pempek yang putih cerah diharapkan akan menghasilkan pempek yang putih cerah juga. Para pecinta pempek lebih menyukai pempek yang berwarna putih cerah. Untuk mengukur derajat putih digunakan rumus. Derajat putih diukur mengikuti rumus  $W^* = L^* - 3b$ , dimana  $L^*$  adalah kecerahan dengan skala dari hitam sampai putih dan  $b$  adalah skala kuning sampai biru. Alat yang digunakan adalah colour reader.

Derajat putih tepung pempek yang dihasilkan dipengaruhi oleh jumlah tapioca yang ditambahkan. Makin banyak tapioca yang ditambahkan, makin tinggi derajat putihnya.



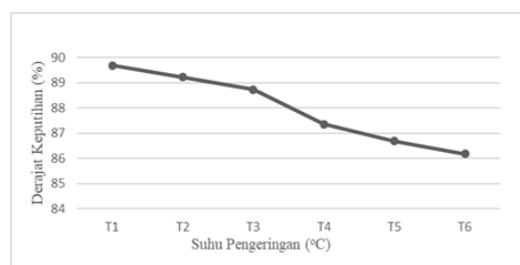
Gambar 4. Pengaruh Ratio Ikan dan Tepung terhadap derajat Putih Tepung Pempek

Derajat putih tepung pempek yang dihasilkan adalah terendah 86.66% untuk perlakuan R1 dan tertinggi adalah 89.75%

untuk perlakuan R7. Pada perlakuan R1, R2, R3 dan R4 dihasilkan tepung pempek yang berwarna kekuningan (Gambar 4).

Waktu pengeringan yang lama karena tingginya kadar air adalah penyebab timbulnya warna kuning (Gambar 5).

Dari seluruh variasi perlakuan suhu yang diterapkan, 40°C adalah suhu pengeringan terbaik menghasilkan tepung pempek. Suhu di atas 40°C menyebabkan hasil cepat menguning

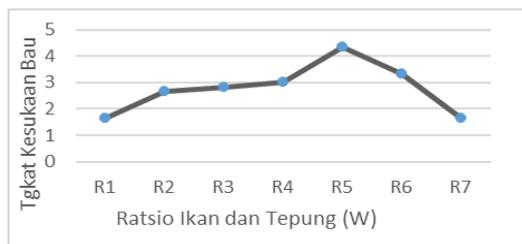


Gambar 5. Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Derajat Putih Tepung Pempek

Penggunaan temperature pengeringan yang tinggi dan waktu pengeringan yang lama dapat mengakibatkan terjadinya perubahan warna bahan yang dikeringkan dan akan mengakibatkan terjadinya penurunan mutu bahan yang dikeringkan (Lidiasari, E., 2006) Reaksi pencoklatan dapat terjadi selama pengeringan karena terjadi reaksi maillard, (Winarno, 1997). Akibatnya warna bahan menjadi coklat yang tidak disukai oleh konsumen. Selanjutnya Susanto dan Suneto (1994) menyatakan bahwa mutu bahan setelah dikeringkan juga diengaruhi oleh jenis bahan yang dikeringkannya.

## 3. Bau

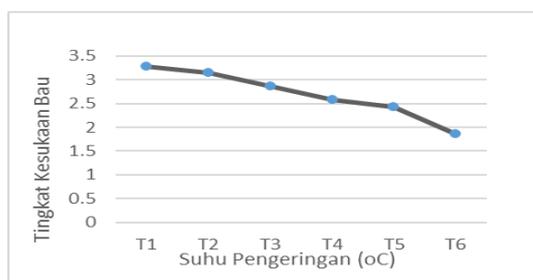
Bau suatu bahan adalah timbul dari beberapa bahan volatile yang ada pada bahan tersebut dan mencirikan kehasan bahannya. (Iskandar et al., 2018) dan menurut (De Mann, 1989), bau adalah salah satu kriteria mutu pangan yang penting, karena konsumen dapat dengan cepat memutuskan diterima atau tidaknya terhadap produk tersebut. Jika bau suatu pangan tidak disukai atau ada penyimpangan dari bau khasnya, maka konsumen akan dengan cepat untuk menolaknya.



Gambar 6. Pengaruh Ratio Ikan dan Tepung terhadap Tingkat Kesukaan Bau Tepung Pempek

Bau yang disukai dari pempek adalah bau yang memiliki bau has pempek, tidak amis dan tidak busuk yang diakibatkan oleh ikan, sehingga ciri spesifik pempek dari jenis ikan tertentu masih dapat ditandai oleh konsumen. Demikian juga halnya pada tepung pempek. Hasil uji pengujian terhadap kesukaan bau yang dilakukan oleh 45 orang panelis agak terlatih menunjukkan bahwa tepung pempek yang sangat disukai dihasilkan pada R5. Tepung pempek ini memiliki bau yang has ikan segar. Dari seluruh perlakuan perbandingan ikan dan tapioka, R5 adalah disukai panelis, R6 biasa dan R7 kurang disukai. dan R2, tidak disukai sedangkan R3 kurang disukai. R1 memiliki bau amis ikan yang kuat sedangkan untuk R7 hampir tidak dapat dicium bau ikannya (Gambar 6).

Suhu pengeringan berpengaruh terhadap bau tepung pempek yang dihasilkan. Makin tinggi suhu makin menurun tingkat kesukaannya. Ada bau yang menyimpang (bau angus) pada tepung pempek dengan perlakuan suhu tinggi (Gambar 7).



Gambar 7. Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap tingkat kesukaan bau

## KESIMPULAN

Proses pembuatan tepung pempek terbaik adalah dengan metode kering, yaitu ikan giling dicampur dengan tapioka dengan rasio 1:1,6 kemudian diaduk dengan

kekuatan putar 3000 rpm dan selanjutnya keringkan dengan temperature 40°C selama 8 jam kemudian dihaluskan dengan menggunakan mesin penepung

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Y., Lestari, S., dan Herpandi. 2015. Karakteristik Fisiko-Kimia dan Sensori Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Penambahan Brokoli (*Brassica oleracea*) sebagai Pangan Fungsiona. *Jurnal Fishtech*, 4(2).
- Bijaksana, U. 2012. Domestikasi Ikan Gabus, *Channa striata* Blkr, Upaya Optimalisasi Perairan Rawa di Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1(1), 92–101.
- De Mann, J. M. 1989. *Principle of Food Chemistry*. The Avi Pub Co. Inc., Westport. Connecticut. The Avi Pub Co. Inc., Westport. Connecticut.
- Iskandar, M., Baharum, A., Anuar, F., dan Othaman, R. 2018. Palm oil industry in South East Asia and the effluent treatment technology—A review. *Environmental Technology and Innovation*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2017.11.003>
- Karneta, R., Sriwigama, Rejo, A., Priyanto, G., dan Pambayun, R. 2013. Difusivitas Panas dan Umur Simpan Pempek Lenjer. *Keternakan Pertanian*, 1(1), 131–141.
- Lidiasari, E., et al. 2006. Pengaruh Suhu Pengeringan Tepung Tapai Ubi Kayu Terhadap Mutu Fisik dan Kimia Yang Dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan*.
- Mamay, M., dan Sulhan, M. H. 2021. Analisis Kandungan Boraks Pada Pempek Yang Dijual Di Kecamatan Garut Kota. *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik*, 6(1), 6–10. <https://doi.org/10.52071/jstlm.v6i1.62>
- Murtado, A D, D. and, dan Verayani, A. 2015. Ability of Coating Materials in Maintaining Empek-Empek Quality during Vacuum Storage. *Food Science and Quality Management*, 44(2014), 36–41.
- Murtado, A. D., dan Verayani, A. 2014.

- Hedonic Quality of Empek-Empek with the Addition of Kappa Carrageenan. *Food Science and Quality Management ISSN*, 32, 12–19.
- Pratama, M., Warsiki, E., dan Liesbetini, D. 2016. Kinerja Label Untuk Memprediksi Umur Simpan Pempek Pada Berbagai Kondisi Penyimpanan Label Performance To Predict Pempek Shelf Life At Various Storage Conditions. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(3), 321–332.
- Soekarto. 1990. *Dasar dasar Pengawasan Mutu dan Standarisasi Mutu Pangan*. IPB Press, Bogor.
- Tambunan, B. Y., Ginting, S., dan Lubis, L. M. 2017. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu bubuk bumbu sate padang ( The Effect of Temperature and Drying Time of Satay Padang Seasoning Powder Quality ). *Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(2), 258–266.
- Winarno, F. G. 1997. *Ilmu Gizi dan Pangan*. Gramedia, jakarta.