

KAJIAN PENGGUNAAN TEPUNG TAPIOKA DARI BERBAGAI VARIETAS UBI KAYU (*Manihot esculenta* Crantz.) DAN JENIS IKAN TERHADAP SIFAT SENSORIS PEMPEK

Ulpa Jayanti, Dasir, Idealistuti
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang
Jln Jendral Ahmad Yani 13 Ulu Tlp. (0711) 511731-Palembang

ABSTRACT

This study uses a Randomized Block Design (RAK) arranged as factorial consisting of two factors: the varieties of cassava and fish with six combinations treatment and repeated three times. The parameters observed in this study is the physical test includes elasticity and Expressible Moisture Content (EMC) test. While the organoleptic test includes the taste, flavour and color using hedonic test. The results of this study showed, the highest elasticity level of pempek found in interaction of V1J1 treatment (mango varieties and snakehead fish) with a value of 522.23 Newton and lowest in interaction of V3J2 treatment (mentik urang and varieties of Parangparang Fish) with a value of 339.91 Newton. The highest water holding capacity of pempek contained in interaction of V1J1 treatment (99.45%) and the lowest in interaction of V3J2 treatment (96.80%). A sensory test of the highest level of pempek in treatment V1J1 (mango varieties and snakehead fish) with an average value of 4.00, which means preferred by 20 panelists.

Keywords: cassava varieties, fish, pempek

I. PENDAHULUAN

Pempek merupakan makanan tradisional masyarakat Palembang yang terbuat dari bahan dasar daging ikan giling dan tepung tapioka dengan cita rasa khas yang disukai masyarakat serta memiliki nilai ekonomi dan gizi yang cukup tinggi. Kandungan gizi utama pempek adalah protein dan karbohidrat dengan sedikit lemak, vitamin dan mineral yang diperoleh dari ikan dan tepung tapioka. Perbandingan ikan, air, tepung tapioka dan garam sangat berpengaruh terhadap nilai gizi, cita rasa, warna, kekenyalan serta karakteristik lainnya (Murtado *et al.*, 2013).

Tepung tapioka merupakan bahan baku utama ataupun campuran pada berbagai macam produk pempek. Selain itu tepung tapioka mempunyai manfaat sebagai pengental, pengental dan mempunyai kemampuan mengembang yang tinggi dibanding dengan jenis tepung lainnya. Karena tepung tapioka mengandung amilosa 17% dan amilopektin 83% dengan ukuran granula 3-3,5 μ sehingga proses penyerapan air selama pemasakan juga meningkat (Utomo *et al.* 2013). Sedangkan menurut Syamsir *et al.* (2012), proses ekstraksi tapioka yang relatif mudah, sifat patinya yang unik dan flavornya netral menyebabkan tapioka banyak digunakan sebagai komposisi aditif industri pengolahan pangan.

Tepung tapioka berasal dari ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) yang diekstraksi patinya dengan mengepres umbi yang telah diparut, diendapkan dan dikeringkan melalui penjemuran matahari atau pengeringan buatan dengan oven bersuhu 60°C (Syamsir *et al.*, 2012). Ubi kayu dapat dibuat tepung tapioka karena ubi kayu merupakan umbi-umbian yang mengandung karbohidrat tinggi dengan kadar amilosa yang rendah dan amilopektin yang tinggi. Karbohidrat yang tinggi pada ubi kayu ternyata merupakan sifat yang tidak dimiliki oleh umbi-umbian

lainnya sehingga ubi kayu dapat dimanfaatkan secara luas dan salah satunya adalah diolah menjadi tepung tapioka (Rismayani, 2007).

Tanaman ubi kayu mempunyai berbagai varietas yang biasanya dibedakan satu sama lain dari karakteristik morfologi tanaman seperti warna batang, daun dan umbi-umbian. Banyak varietas yang sama tetapi dengan nama yang berbeda. Beberapa varietas tersebut adalah Mango, Banyeman, Randu, Pandesi, Kaste, Kade, Mentik Urang, Pandemir Merah, Genjah Santen, Klenteng dan Gatot Kaca (Sari, 2016). Ubi kayu varietas Mango (*Manihot esculenta* Crantz. var. mango), Genjah Santen (*Manihot esculenta* Crantz. var. genjah santen) dan Mentik Urang (*Manihot esculenta* Crantz. var. mentik urang) merupakan varietas ubi kayu yang banyak dibudidayakan di kota Palembang.

Ubi kayu varietas Mango mempunyai ciri kulit luar dan daging umbi berwarna putih dengan kadar pati 64,4%, amilosa 4,11% dan amilopektin 60,29%. Varietas Genjah Santen mempunyai ciri kulit luar dan daging umbi berwarna putih dengan kadar pati 57,5%, amilosa 5,68% dan amilopektin 51,82% dan varietas Mentik Urang mempunyai ciri kulit luar berwarna merah muda dan daging umbi berwarna putih dengan kadar pati 56,2%, amilosa 5,20% dan amilopektin 51,00% (Sari, 2016).

Kandungan pati tepung tapioka sekitar 85% dengan kadar amilosanya sekitar 30% dan mempunyai suhu gelatinisasi 52°C-64°C. Amilosa pada tepung tapioka merupakan polimer berantai lurus, yang penting dalam pembentukan gel yang kuat, serta amilopektin dengan polimer berantai cabang dapat mempengaruhi kekentalan dan stabilitas adhesi serta dapat meningkatkan pengikatan adhesi pada permukaan bahan. Perbandingan antara amilopektin dan amilosa didalam pati akan mempengaruhi daya kembang dari makanan yang dihasilkan. Pati yang mengandung amilopektin tinggi cenderung menghasilkan produk

yang rapuh dengan kerapatan rendah. Sedangkan amilosa dibutuhkan untuk menghasilkan tekstur dan daya tahan pecah yang baik. Umumnya untuk menghasilkan produk bermutu baik diperlukan amilopektin sebesar 50% atau lebih (Aryani, 2010).

Semua jenis ikan air tawar dan laut dapat digunakan sebagai bahan membuat pempek dan untuk mendapatkan rasa pempek Palembang yang enak umumnya digunakan tiga jenis ikan, yakni belida, gabus, dan tenggiri (Astawan, 2010). Ikan belida mempunyai harga yang tinggi dan sukar diperoleh di pasaran. Untuk menurunkan biaya produksi pada pempek, maka jenis ikan belida dapat diganti dengan ikan gabus (*Channa striatus* Bloch.) dan ikan laut yang harganya lebih murah dipasaran adalah ikan parang-parang (*Chirocentrus dorab*), ikan tenggiri papan (*Scomberomorus guttatus*) dan ikan kakap merah (*Lutjanus campechanus*).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian Kajian Penggunaan Tepung Tapioka dari Berbagai Varietas Ubi Kayu Sebagai Bahan Utama Tepung Tapioka dan Jenis Ikan terhadap Sifat Sensoris Pempek. Untuk mengetahui kajian penggunaan tepung tapioka dari berbagai varietas ubi kayu dan jenis ikan terhadap sifat sensoris pempek.

Penggunaan tepung tapioka dari berbagai varietas ubi kayu dan jenis ikan berpengaruh nyata terhadap sifat sensoris pempek.

II. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini Alhamdulillah telah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Universitas Sriwijaya dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Palembang pada bulan April 2016 sampai dengan Agustus 2016.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah tepung tapioka yang berasal dari ubi kayu dari 3 varietas yaitu varietas Mango, Genjah Santen dan Mentik Urang yang diperoleh di Kelurahan Sri Mulia Kecamatan Sematang Borang, ikan gabus (*Ophiocephallus stratus* Blkr.) dan ikan parang-parang (*Chirocentrus dorab*) segar, garam dan air bersih.

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah baskom plastik, pisau, alat penggilingan ikan, alat peniris, timbangan analitik, kompor, kukusan, pisau stainless steel, blender, oven pengering dan ayakan. Alat untuk uji fisik yaitu *texture analyzer*, kertas whatman no.4 dan benda seberat 5 kgserta alat-alat organoleptik berupa piring plastik warna putih, kertas label dan garpu kecil.

C. Metode Penelitian

Penelitian dengan topik Kajian Penggunaan Tepung Tapioka dari Berbagai Varietas Ubi Kayu dan Jenis Ikan terhadap Sifat Sensoris Pempek, menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu varietas ubi kayu dan jenis ikan

dengan enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali.

Pelaksanaan Penelitian pembuatan Tepung Tapioka

Ubi kayu varietas Mango, Genjah Santen dan Mentik Urang dikupas kulit luarnya, dicuci dengan air mengalir kemudian ditiriskan. Ubi yang telah ditiriskan, diparut hingga diperoleh bubur ubi kayu. Bubur ubi kayu kemudian ditimbang dan ditambahkan air bersih sebanyak berat ubi parut yang dihasilkan (1 bahan: 1 air). Dilakukan Pemerasan, filtrat yang dihasilkan diendapkan selama 12 jam, lalu pisahkan bagian atas yang berupa air jernih dengan bagian bawah yang berupa endapan pati basah berwarna putih. Dilanjutkan dengan pengovenan pati dengan suhu awal 40°C selama 2 jam dan dilanjutkan pengovenan pada suhu 50°C selama 6 jam. Pati kering diblender dan dilakukan pengayakan (100 mesh) dengan hasil akhir yang diperoleh tepung tapioka.

Pembuat Daging Ikan Giling (Ikan Gabus dan Ikan Parang-Parang)

Ikan yang masih segar disiang dengan memisahkan kepala tulang dan kulitnya, lalu dicuci daging ikan menggunakan air bersih yang mengalir. Pemplenderan daging ikan sampai halus.

Pembuat Pempek Lenjer

Daging ikan giling sebanyak 500g dicampur dengan air bersih 125 ml dan ditambah garam 20 g. Setelah homogen, tambahkan tepung tapioka 500 g dan diuleni sampai kalis. Adonan pempek dibentuk lenjeran dengan diameter 2 cm dan panjang 6 cm. Perebusan pempek lenjer sampai mengapung. Selanjutnya dilakukan penirisan dan diperoleh pempek lenjer.

Peubah yang Diamati

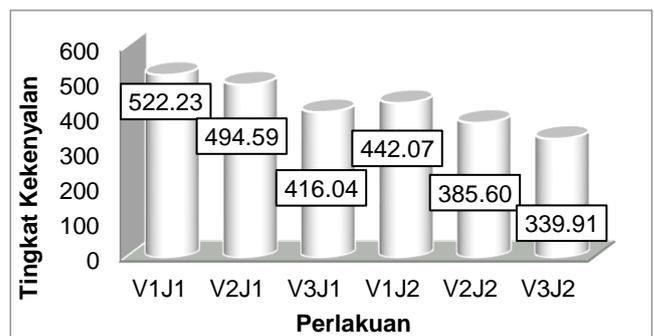
Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini, uji fisik meliputi kekenyalan dan uji *Expressible Moisture Content* (EMC) serta uji organoleptik meliputi aroma, rasa dan warna dengan uji hedonik yang dilakukan pada pempek lenjer.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Fisik

1. Tingkat Kekenyalan

Tingkat kekenyalan tertinggi pempek terdapat pada interaksi perlakuan V₁J₁ dengan nilai rata-rata 522,23 Newton dan terendah pada interaksi perlakuan V₃J₂ dengan nilai rata-rata 339,91 Newton.

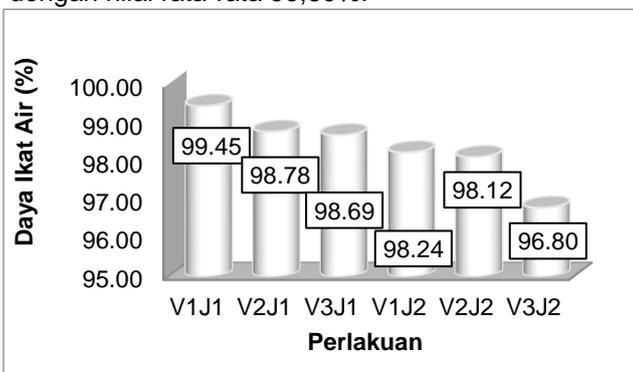


Gambar 1. Tingkat Kekenyalan

Ubi kayu varietas mentik urang mempunyai kadar pati jenis amilopektin yang lebih rendah dari varietas mango dan genjah santen dan ikan parang-parang kadar proteinnya lebih rendah dari ikan gabus. Rendahnya kadar amilopektin dan protein pada adonan pempek akan menurunkan jumlah pati yang mengalami gelatinisasi dan jumlah protein yang terdenaturasi selama proses perebusan, sehingga tingkat kekenyalan pempek yang dihasilkan pada interaksi perlakuan V_3J_2 lebih rendah dibanding interaksi perlakuan lainnya. Menurut Uju (2006), komponen protein yang paling berperan terhadap pembentukan gel surimi adalah myofibril atau miosin. Degradasi miosin menyebabkan kekuatan gel dan tingkat kekenyalansurimi menurun.

2. Daya Ikat Air

Daya ikat airtertinggi pempek terdapat pada interaksi perlakuan V_1J_1 dengan nilai rata-rata 99,45% dan terendah pada interaksi perlakuan V_3J_2 dengan nilai rata-rata 96,80%.



Ubi kayu varietas mentik urang mempunyai kadar pati yang lebih rendah dari varietas mango dan genjah santen dan ikan parang-parang kadar proteinnya lebih rendah dari ikan gabus. Rendahnya kadar pati dan protein pada adonan pempek akan menurunkan jumlah pati yang mengalami gelatinisasi dan jumlah protein yang berikatan dengan molekul air selama proses perebusan, sehingga daya ikat air pempek yang dihasilkan pada interaksi perlakuan V_3J_2 lebih rendah dibandingkan interaksi perlakuan lainnya.

Uji Organoleptik

1. Rasa

Tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa pempek terdapat pada perlakuan V_1J_1 (rasa gurih khas ikan gabus) dengan nilai rata-rata 3,90 (kriteria agak suka) dan terendah pada perlakuan V_2J_2 (rasa gurih khas ikan parang-parang) dengan nilai rata-rata 2,50 (kriteria tidak suka).

Tabel 1. Uji Conover Terhadap Rasa Pempek

Intraksi Perlakuan	Rerata Kesukaan	Notasi
V_1J_1	3,90	a
V_3J_1	3,60	a
V_2J_1	3,45	a
V_1J_2	3,00	b
V_3J_2	2,75	bc
V_2J_2	2,50	c

Berdasarkan pengamatan visual, tepung tapioka yang berasal dari ketiga varietas yang digunakan tidak mempunyai rasa dan penggunaannya pada pembuatan pempek akan menghasilkan rasa sesuai dengan rasa dari bahan yang ditambahkan. Interaksi dengan ikan gabus menghasilkan pempek dengan rasa gurih yang berasal dari protein ikan gabus. Adanya kadar protein pada ikan gabus yang lebih tinggi dari ikan parang-parang menghasilkan pempek yang lebih gurih. Hal ini akan menaikkan nilai tingkat kesukaan panelis terhadap rasa pempek pada interaksi perlakuan V_1J_1 .

3. Aroma

Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma pempek terdapat pada perlakuan V_1J_1 (aroma khas ikan gabus) dengan nilai rata-rata 4,00 (kriteria suka) dan terendah pada perlakuan V_2J_2 (aroma khas ikan parang-parang) dengan nilai rata-rata 2,50 (kriteria tidak suka).

Tabel 2. Uji Conover Terhadap Aroma Pempek

Intraksi Perlakuan	Rerata Kesukaan	Notasi
V_1J_1	4,00	a
V_3J_1	3,65	b
V_2J_1	3,45	b
V_1J_2	3,20	b
V_3J_2	2,85	c
V_2J_2	2,50	c

Berdasarkan pengamatan visual, tepung tapioka yang berasal dari ketiga varietas yang digunakan tidak menghasilkan aroma asam atau aroma khas ubi kayu dan tepung tapioka pada pembuatan pempek akan menghasilkan aroma sesuai dengan aroma dari bahan yang ditambahkan. Interaksi dengan ikan gabus menghasilkan pempek dengan aroma khas ikan gabus dan tidak berbau amis. Hal ini akan menaikkan nilai tingkat kesukaan panelis terhadap aroma pempek pada interaksi perlakuan V_1J_1 .

3. Warna

Berdasarkan data uji organoleptik terhadap warna pempek dan hasil uji Friedman perlakuan berbagai varietas ubi kayu dan jenis ikan berpengaruh tidak nyata terhadap warna pempek Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap warna pempek terdapat pada perlakuan V_1J_1 (warna putih kekuningan) dengan nilai rata-rata 3,90 (kriteria agak suka) dan terendah pada perlakuan V_1J_2 (warna putih keabu-abuan) dengan nilai rata-rata 3,20 (kriteria agak suka).

Berdasarkan pengamatan visual terhadap bahan baku, daging ikan parang-parang berwarna putih kekuningan. Sedangkan daging ikan gabus berwarna putih kemerahan. Tepung tapioka dengan bahan baku varietas mango menghasilkan tepung tapioka berwarna putih bersih, varietas genjah santen dengan warna putih kusam dan varietas mentik urang berwarna putih agak kusam. Warna penting bagi banyak makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun yang diproses. Bersama-sama dengan bau, rasa dan tekstur, warna memegang

peranan penting dalam keterimaan makan (Nurmalia, 2011).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji analisis fisik yaitu tingkat kekenyalan dan daya ikat air, interaksi tertinggi terdapat pada perlakuan V_1J_1 .
2. Berdasarkan uji organoleptik pempek terhadap rasa dan aroma berpengaruh sangatnya dengan interaksi tertinggi pada perlakuan V_1J_1 , dan untuk warna pempek berpengaruh tidak nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2010. Makanan Tradisional Kerajaan Sriwijaya. Diakses 13 April 2016.
- Hanafiah, K. A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Murtado, A.D., Dasir, and A. V. Yani. 2014. Hedonic Quality of Empek-Empek with the Addition of KappaCarrageenan and Flour Porridge. *Journal of Food Science and Quality Management*. 34: 1-6.
- Nurmalia. 2011. Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Alternatif Makanan Siap Saji Rendah Lemak dan Tinggi Serat. Skripsi Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rismayani. 2007. Usaha Tani dan Pemasaran Hasil Pertanian. USU-Press, Medan
- Sari, N.K. 2016. Analisis Kekerabatan Varietas Tanaman Ketela Pohon (*Manihot utilissima*) Berdasarkan Karakter Morfologi di Wilayah Kabupaten Nganjuk. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI. Kediri.
- Syamsir, E., Purwiyatno, H., Dedi, F., Nuri, A., dan Feri, K. 2012. Karakteristik Tapioka dari Lima Varietas Ubi Kayu (*Manihot utilisima* Crantz) Asal Lampung. *Jurnal Agrotek* 5(1): 93-105.
- Uju, 2006. Pengaruh Penyimpanan Beku Surimi Terhadap Mutu Bakso Ikan Jangilus (*Istiophorus* sp.). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Utomo, D., Rekna, W dan Rakhmad, W. 2013. Pemanfaatan Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) Menjadi Bakso dalam Rangka Perbaikan Gizi Masyarakat dan Upaya Meningkatkan Nilai Ekonomisnya. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Yudharta Pasuruan, Pasuruan.