

NASKAH PUBLIKASI

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA SEBAGAI
PENGANTI “BLENG” (BORAKS) DALAM PEMBUATAN
KERUPUK TERHADAP TINGKAT PENGEMBANGAN
DAN DAYA TERIMA KERUPUK KARAK**



Disusun Oleh :

NISA UL LATHIFAH
J 300 120 034

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN
ARTIKEL PUBLIKASI ILMIAH**

Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Sebagai Pengganti
"Bleng" (Boraks) Dalam Pembuatan Kerupuk Terhadap
Tingkat Pengembangan Dan Daya Terima Kerupuk Karak

Nama Mahasiswa : Nisa Ul Lathifah

Nomor Induk Mahasiswa : J 300 120 034




Telah Disetujui oleh Pembimbing Karya Tulis Ilmiah
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
pada 20 Agustus 2015 dan layak untuk dipublikasikan

Surakarta, Oktober 2015

Menyetujui,

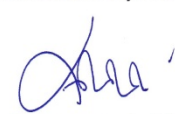
Pembimbing I

Pembimbing II


(Eni Purwani, S.Si., M.Si)
NIK. 1010/NIDN. 06-2501-7201


(Pramudya Kumia, S.TP., M.Agr)
NIK. 100.959NIDN. 06-1901-7801

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Gizi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta


SetyaningrumRahmawaty, A., M.Kes., Ph. D
NIK. 744/NIDN. 06-2312-7301

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA SEBAGAI PENGGANTI “BLENG” (BORAKS) DALAM PEMBUATAN KERUPUK TERHADAP TINGKAT PENGEMBANGAN DAN DAYA TERIMA KERUPUK KARAK

Oleh:

Nisa Ul Lathifah¹⁾, Eni Purwani²⁾, Pramudya Kurnia³⁾

¹⁾Mahasiswa DIII Program Studi Ilmu Gizi FIK UMS

²⁾Dosen Program Studi Ilmu Gizi FIK UMS

Abstrak

Pendahuluan : Karak atau yang biasa disebut dengan kerupuk nasi, maupun puli merupakan kerupuk yang banyak di kenal oleh masyarakat. Secara tradisional pembuatan kerupuk karak menggunakan bahan baku beras dan “bleng” atau boraks. Boraks termasuk bahan berbahaya dan dilarang untuk digunakan dalam pembuatan makanan, sehingga untuk menggantikan boraks digunakan tepung tapioka yang diperbolehkan dan lebih aman.

Tujuan : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengembangan dan daya terima kerupuk karak dengan penambahan tepung tapioka sebagai pengganti “bleng” atau boraks.

Metode Penelitian : Rancangan Penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap yaitu penggunaan substitusi tepung tapioka (10%, 20%, dan 30%). Data tingkat pengembangan dan daya terima dianalisis dengan menggunakan uji statisti *one way anova* dengan tingkat kepercayaan 95% dan kemudian dilanjutkan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengembangan kerupuk karak dipengaruhi oleh substitusi tepung tapioka. Substitusi tepung tapioka 20% menunjukkan tingkat pengembangan tertinggi yaitu 29.36%. kerupuk karak dengan substitusi tepung tapioka 20% merupakan kerupuk karak yang paling disukai.

Saran : Saran dalam pembuatan kerupuk karak dapat menggunakan substitusi tepung tapioka diatas 30% atau dibawah 10%

Kesimpulan : Tidak terdapat pengaruh penambahan tepung tapioka sebagai pengganti “bleng” (boraks) terhadap tingkat pengembangan dan daya terima pada kerupuk karak.

Kata kunci : Tepung Tapioka, Tingkat Pengembangan, Daya Terima, Kerupuk Karak

ABSTRACT

Background : Karak or commonly known as rice chips, or puli is chips that familiar in society. Traditionally making karak chips use rice and “bleng” or borax. Borax is belong as hazardous material and prohibited used in making of food product, so to replace borax, used tapioca which enable and more safety.

Purpose : The purpose of this research to investigate the level of development and acceptance karak chips with tapioca as a substitution of “bleng” or borax.

Method : Completely randomize designed was used with variation of substitution level, were 10%, 20% and 30%. Data were analyzed using *one way anova* with level of confidence 95% and followed by DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Result : The results showed that the level of development karak chips affected by substitution of tapioca. 20% substitution of tapioca showed the highest level of development that is 29.36%. karak chips with 20% substitution of tapioca is the most preferred karak chips.

Suggest : Suggestions in the manufacture of karak chips can use tapioca substitution above 30% or below 10%.

Conclusion : there was no effect of tapioca as a substitution “bleng” or borax on level development and acceptance karak chips.

Keywords : Tapioca, Level Of Development, Acceptance, Karak Chips

PENDAHULUAN

Karak atau yang biasa disebut dengan kerupuk nasi, gendar maupun puli merupakan kerupuk yang sangat familiar dan digemari oleh sebagian masyarakat Indonesia khususnya masyarakat Jawa Tengah dan Jawa Timur.

Bleg atau boraks adalah salah satu bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam pangan. Boraks merupakan senyawa kimia yang berbentuk serbuk hablur kristal transparan atau granul putih tak berwarna dan tak berbau serta agak manis (Cahyadi, 2009). Penambahan boraks pada makanan biasanya untuk meningkatkan kekenyalan, kerenyahan, memberikan rasa gurih dan kepadatan terutama pada jenis makanan yang mengandung pati (Saparinto dan Hidayati, 2010).

Dalam peraturan Menteri Kesehatan No. 722/MenKes/Per/IX/88 boraks dinyatakan sebagai bahan berbahaya dan dilarang untuk digunakan dalam pembuatan makanan karena boraks merupakan racun bagi semua sel sehingga dapat berpengaruh buruk bagi kesehatan manusia.

Bleg masih banyak digunakan bebas oleh masyarakat Indonesia yang ditambahkan pada makanan, diantaranya pada kerupuk karak. Bleg banyak digunakan masyarakat karena harganya yang relatif murah. Selain itu penambahan bleg pada pembuatan kerupuk karak adalah untuk meningkatkan kekenyalan, kerenyahan dan sebagai pengikat adonan. Boraks oleh pemerintah dinyatakan sebagai bahan berbahaya dan dilarang untuk digunakan dalam pembuatan produk

makanan karena adanya dampak buruk bagi kesehatan jika mengkonsumsi boraks, sehingga perlu adanya pengganti boraks pada pembuatan kerupuk karak agar lebih aman dikonsumsi oleh masyarakat dan tidak merubah karakteristik asli dari kerupuk karak tersebut.

Bahan lokal yang sering digunakan sebagai bahan baku atau campuran pada berbagai macam produk makanan salah satunya yaitu tepung tapioka. Pada pembuatan kerupuk karak, tepung tapioka mempunyai peranan penting. Penggunaan tepung tapioka tersebut memungkinkan kerupuk untuk mengembang 3 – 5 kali lipat pada saat digoreng. Sementara, harga tepung tapioka hanyalah sebesar 60% - 75% dari harga kulaitas beras menengah. Sehingga dengan demikian, pengeluaran biaya pada pembuatan kerupuk karak dapat ditekan (Indraswari, 2007). Menurut Daftar Analisis Bahan Makanan (2010), unsur-unsur gizi yang terkandung dalam 100 g tepung tapioka yaitu Energi 352 (kal), Protein 0.5 (g), Lemak 0.3 (g) dan Karbohidrat 86,9 (g).

Tepung tapioka memiliki daya ikat yang tinggi dan kemampuannya dalam membentuk struktur sangat kuat. Adonan tepung tapioka berbentuk kental, mudah kering dan kadar airnya berkurang karena tepung tapioka bersifat higroskopis dan menyerap air. Tepung tapioka tersusun atas dua komponen yang tidak larut dalam air yaitu amilosa 23% dan amilopektin 77%. Dua komponen ini dapat menyerap air dan mengembang jika ditambahkan dengan air dan dilakukan pemanasan. Proses tersebut disebut dengan gelatinisasi (Nanin, 2011).

Amilosa dan amilopektin memberikan pengaruh daya

kembang terhadap kerupuk. Amilopektin berfungsi meningkatkan daya kembang kerupuk, sedangkan amilosa bersifat sebaliknya yaitu mengurangi daya kembang kerupuk (Nanin,2011).

Hasil penelitian Hijrahati (2014), menyatakan bahwa variasi penambahan tepung tapioka sebagai pengganti bleng (boraks) menghasilkan kerupuk gendar dengan sifat fisik yang berbeda yaitu pada rasa, Sifat fisik warna, aroma dan tekstur kerupuk gendar dengan tambahan tepung tapioka tidak berbeda dengan penambahan bleng, yaitu kerupuk gendar dengan penambahan tepung tapioka 25%.

Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka sebagai pengganti “bleng” terhadap tingkat pengembangan dan daya terima kerupuk karak.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Berdasarkan jenisnya penelitian ini merupakan penelitian eksperimen (*eksperimental research*) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pengembangan dan daya terima kerupuk karak dengan substitusi tepung tapioka.

Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Pembuatan kerupuk karak, mengukur tingkat pengembangan dan uji daya terima. Tempat penelitian ini adalah di laboratorium Ilmu Pangan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan January-Juli 2015.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian memacu berdasarkan penelitian Hijrati (2014), bahwasanya sifat fisik tekstur kerupuk karak yang memiliki persamaan dengan kerupuk karak dengan penambahan “bleng” yaitu menggunakan penambahan tepung tapioka 25%, sehingga penambahan tepung tapioka yang digunakan diatas dan dibawah 25%. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 3 variasi penambahan tepung tapioka.

Variabel Penelitian

Variabel Bebas : Variasi tepung tapioka pada pembuatan kerupuk karak. Variabel Terikat : Tingkat pengembangan dan daya terima kerupuk karak. Variabel Kontrol : bumbu, nasi dan proses. Prosedur pembuatan kerupuk karak yaitu:

- Nasi putih, bawang putih yang telah dihaluskan, garam dan terasi dicampur menjadi satu kemudian dicampuri dengan tepung tapioka
- Adonan dikukus selama kurang lebih 60 menit, kemudian ditumbuk sampai halus, diamkan sampai adonan dingin.
- Adonan diiris 2 mm.
- Kerupuk nasi dijemur menggunakan sinar matahari selama 2 hari hingga kering.
- Digoreng hingga berwarna kecoklatan.
- Ditiriskan kembali agar minyak goreng hilang.

Prosedur pengukuran tingkat pengembangan yaitu :

- Disiapkan adonan kerupuk karak sebelum dan sesudah digoreng kemudian diukur

rata-rata panjang kerupuk menggunakan penggaris.

- Setelah didapatkan hasilnya kemudian dihitung menggunakan rumus tingkat pengembangan.

$$TP = \frac{b-a}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

TP : tingkat pengembangan

a : panjang kerupuk sebelum penggorengan

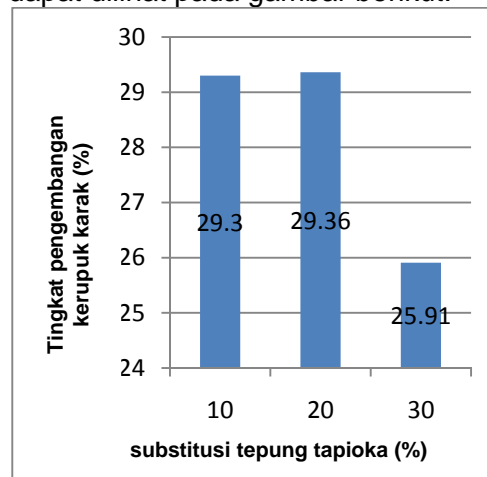
b : panjang kerupuk setelah penggorengan

Pengujian daya terima dilakukan 30 orang panelis agak terlatih yang sehat jasmani, rohani, tidak dalam keadaan lapar dan kenyang, dan bersedia menjadi panelis. Analisis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah UJI ANOVA satu arah dengan tingkat kepercayaan 95% program SPSS Versi 16.

HASIL PENELITIAN

Tingkat Pengembangan

Tingkat pengembangan kerupuk karak yang disubstitusi tepung tapioka 10%, 20%, dan 30% dapat dilihat pada gambar berikut.



Tingkat pengembangan kerupuk karak dengan substitusi tepung tapioka 20% memiliki tingkat pengembangan paling tinggi sebesar 29.36% dan diikuti substitusi tepung

tapioka 10% dengan tingkat pengembangan sebesar 29.3%, namun pada kerupuk karak dengan substitusi tepung tapioka 30% mengalami penurunan.

Tingkat pengembangan pada kerupuk dipengaruhi oleh ratio amilosa dan amilopektin pada tepung tapioka. Amilopektin memiliki kadar yang lebih tinggi dibandingkan dengan amilosa yaitu 77% sedangkan amilosa sebesar 23%. Kandungan amilopektin yang lebih tinggi memberikan pengaruh terhadap tingkat pengembangan kerupuk (Nanin, 2011). Pengembangan volume kerupuk terjadi pada proses penggorengan. Pengembangan ini dapat terjadi karena terbentuknya rongga-rongga udara pada kerupuk yang digoreng sehingga menyebabkan air yang terikat dalam gel (kerupuk mentah) menguap (Nurhayati, 2007).

Daya Terima

Tabel 1. Presentase Panelis Secara Keseluruhan Terhadap Kerupuk Karak

Substitusi Tepung Tapioka	Frekuensi Panelis (%)				
	5	4	3	2	1
10%	13.3	40	12	6.7	-
20%	10	50	33.3	3.4	-
30%	13.3	40	43.3	3.4	-

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh keterangan bahwa hasil uji daya terima kesukaan keseluruhan terhadap kerupuk karak dengan substitusi tepung tapioka 30% memiliki daya terima yang lebih disukai dan yang tidak disukai yaitu kerupuk karak dengan substitusi tepung tapioka 10%.

Penilaian kesukaan keseluruhan dipengaruhi oleh kenampakan warna, aroma, rasa dan tekstur kerupuk karak secara keseluruhan.

Simpulan

1. Tingkat pengembangan tertinggi ditunjukkan oleh kerupuk karak yang disubstitusi tepung tapioka 20% yaitu 29.36%. Tingkat pengembangan terendah ditunjukkan oleh kerupuk karak yang disubstitusi tepung tapioka 30% yaitu 25.91%
2. Hasil uji daya terima pada kerupuk karak yang paling disukai berdasarkan warna adalah dengan substitusi tepung tapioka 20%, aroma 20%, rasa 10%, tekstur 30% dan kesukaan keseluruhan 30%. Kerupuk karak yang tidak disukai berdasarkan warna adalah dengan substitusi tepung tapioka 10%, aroma 30%, rasa 30%, tekstur 20% dan kesukaan keseluruhan 10%.
3. Tidak ada pengaruh substitusi tepung tapioka terhadap tingkat pengembangan kerupuk karak.
4. Tidak ada pengaruh substitusi tepung tapioka terhadap daya terima kerupuk karak.

Saran

1. Pada proses pembuatan adonan kerupuk karak, tepung tapioka yang digunakan sebagai pengsubstitusi, hendaknya tidak di tambahkan dengan air, karena hasil adonan akan lebih kenyal dan sulit untuk dilakukan pemotongan.
2. Formulasi tepung tapioka bisa ditambahkan pada pembuatan kerupuk karak.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, Wisnu. 2009. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi aksara.
- DKBM. 2010. *Daftar Komposisi Bahan Makanan Untuk Kalangan Sendiri*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Hijrati, Nur. 2014. *Variasi Penambahan Tepung Tapioka Sebagai Pengganti "Bleng" (Boraks) Dalam Pembuatan Kerupuk Gendar Ditinjau Dari Sifat Fisik, Organoleptik Dan Masa Simpan*. Prgram Studi Gizi Poltekkes Yogyakarta. Yogyakarta.
- Indraswari, H. 2007. *Kerupuk Puli Masa Kini*. Yogyakarta : Kanisius.
- Nanin, Wahyuningtiyas. *Produksi Pembuatan Kerupuk Dengan Substitusi Pisang Kepok Kuning*. Karya Tulis Ilmiah. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Nurhayati, A. 2007. *Sifat Kimia Kerupuk Goreng Yang Diberi Penambahan Tepung Daging Sapi Dan Perubahan Bilangan Tba Selama Penyimpanan*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Saparinto, C. Dan Hidayati. 2010. *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta : Kanisius.