

Penggunaan Sodium Tripoliphosphat Sebagai Alternatif Pengganti Bleng (Boraks) dalam Pembuatan Kerupuk

Hardiono Adisaputra¹, Ika Andhyka¹ dan Nur A. Ihtiarini¹

¹Jurusan Ilmu Farmasi, Universitas Nahdlatul Wathan - Mataram

Abstrak Kerupuk tepung merupakan sajian yang selalu ada dalam hidangan masyarakat Indonesia sehari-hari baik pada acara perayaan kecil maupun besar. Makanan ini dibuat dengan bahan dasar berbagai macam tepung terutama tepung terigu dan tapioka, bumbu-bumbu, bahan tambahan penyedap rasa dan bahan pewarna. Di Indonesia sering terjadi penyalahgunaan zat kimia berbahaya yang sering disalahgunakan dalam produksi makanan adalah boraks. Bahan tambahan pangan yang diizinkan adalah Sodium Tripoliphosphat yang memiliki fungsi yang sama seperti boraks. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana sifat fisik kerupuk yang dibuat menggunakan sodium tripoliphosphat sebagai pengganti bleng (boraks). Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen atau percobaan (experiment research). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kerupuk yang dibuat menggunakan sodium tripoliphosphat 0,5%. Berdasarkan dari hasil data penelitian dapat disimpulkan bahwa kerupuk yang dibuat menggunakan sodium tripoliphosphat sebagai pengganti bleng (boraks) memiliki hasil yang sama dan efektif sebagai pengganti bleng (boraks). Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya uji Organoleptis yaitu warna, bau, rasa, tekstur dan Uji Karakteristik Fisik Kerupuk.

Kata kunci Kerupuk, Sodium Tripoliphosphat, Bleng (Boraks), Uji Organoleptis dan Karakteristik Fisik.

1. Pendahuluan

Pada umumnya dalam pengolahan makanan selalu diusahakan untuk menghasilkan produk makanan yang disukai dan berkualitas baik. Makanan yang tersaji harus tersedia dalam bentuk dan aroma yang lebih menarik, rasa enak dan konsistensinya baik serta awet. Untuk mendapatkan makanan seperti yang diinginkan maka sering pada proses pembuatannya dilakukan penambahan Bahan Tambahan Makanan (BTM) atau yang sekarang lebih dikenal dengan Bahan Tambahan Pangan (BTP) (Widyaningsih & Murtini, 2006).

Dengan perkembangan yang terjadi dalam bidang industri makanan dan minuman produsen makanan dan minuman sering menambahkan zat tambahan pada makanan dengan tujuan untuk menarik perhatian para konsumen. Tujuan penggunaan bahan tambahan pangan adalah dapat meningkatkan dan mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah persiapan bahan pangan. Asam borat atau boraks digunakan atau ditambahkan dalam makanan atau bahan pangan sebagai pengental dan pengawet, selain itu boraks sering digunakan pada makanan karena zat kimia ini dapat menjadikan makanan lebih kenyal, empuk dan jika dikunyah terasa renyah dan lembut (Cahyadi, 2006).

Boraks merupakan senyawa yang bisa memperbaiki tekstur makanan sehingga menghasilkan tekstur yang bagus misalnya bakso, kerupuk bahkan mie basah yang berada dipasaran. Kerupuk yang mengandung boraks kalau

digoreng akan mengembang dan empuk, teksturnya bagus dan renyah. Kemungkinan besar daya pengawet boraks disebabkan oleh senyawa aktif asam borat (Rahmawati, 2010).

Penggunaan Boraks pada makanan disebabkan oleh faktor ekonomi, sebab harganya lebih murah dibandingkan dengan bahan tambahan makanan. Semua itu di tunjang oleh perilaku konsumen yang cenderung untuk membeli makanan yang harganya murah, tanpa mengindahkan kualitas, dengan demikian penggunaan boraks pada pangan sudah dianggap biasa (Cahyadi, 2006).

Berdasarkan Laporan Tahunan Balai Besar POM di Mataram pada tahun 2010 menyatakan bahwa dari 515 sampel yang tidak memenuhi syarat mutu, ditemukan kandungan Bahan Berbahaya sebanyak 135 sampel dengan rincian diantaranya 37 sampel kerupuk mengandung Boraks. Berdasarkan hasil penelitian Ningsih (2011), dari 10 sampel yang di uji kualitatif kandungan boraks pada kerupuk tepung yang di produksi di desa gelogor kecamatan kediri lombok barat seluruh sampel positif mengandung boraks.

Pemerintah Republik Indonesia telah melarang penggunaan boraks sebagai bahan makanan dari Juli 1979, dan dimantapkan melalui SK Menteri Kesehatan RI No733/Menkes/Per/IX/1988. Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks tidak langsung berakibat buruk terhadap kesehatan tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh konsumen secara kumulatif. Seringnya mengonsumsi makanan berboraks

akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal. Dalam jumlah banyak, boraks menyebabkan demam, anuria (tidak terbentuknya urin), koma, merangsang sistem saraf pusat, menimbulkan depresi, apatis, sianosis, tekanan darah turun, kerusakan ginjal, pingsan, hingga kematian (Anonim, 2011). Kematian pada orang dewasa dapat terjadi dalam dosis 15-25 gram, sedangkan pada anak dosis 5-6 gram (Cahyadi, 2006).

Menghadapi fenomena penggunaan boraks sebagai bahan tambahan makanan, pemerintah berusaha mencari bahan pengganti boraks dengan bahan tambahan lain yang diizinkan oleh Departemen Kesehatan RI yang memiliki karakteristik seperti boraks namun tetap aman dikonsumsi. Dengan demikian tuntutan kebutuhan masyarakat akan makanan yang aman juga bisa dipenuhi. Penggunaan boraks yang berfungsi sebagai pengental, sebenarnya dapat digantikan dengan Sodium Tripoliphosphate (STPP) yang aman bagi tubuh (Anonim 2011). Sodium Tripoliphosphate atau STPP adalah solusi pengganti dari boraks karena aman bagi makanan dan memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan mengenyalkan makanan seperti boraks. Harga STPP pun lebih murah dari Boraks (Anonim, 2012).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Penggunaan Sodium Tripolyphosphat Sebagai Alternatif Pengganti Bleng (Borak) Dalam Pembuatan Kerupuk dan Menganalisis Organoleptis dan Karakteristik Fisik kerupuk yang dibuat menggunakan Sodium Tripolyphosphat”.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen, penelitian Eksperimen atau percobaan (experimental

research) adalah suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (exsperiment), yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu (Notoatmodjo, 2010).

a) Langkah awal dalam proses pembuatan kerupuk adalah Bumbu dihaluskan terlebih dahulu, STPP di larutkan dengan air secukupnya lalu dicampur dengan bumbu

b) Kemudian tepung terigu, tepung tapioka dan bumbu yang sudah dihaluskan dicampur kemudian diberi air sedikit demi-sedikit dan aduk sampai rata

c) Adonan diisi ke dalam plastik kemudian dimasukkan ke dalam loyang dan direbus sampai matang warna coklat

d) Setelah adonan matang dan dingin, adonan tersebut diiris tipis-tipis.

e) Irisan kerupuk dikeringkan selama 2-3 hari untuk mendapatkan hasil yang baik.

d. Pengujian Organoleptis

Setelah dilakukan pembuatan dilanjutkan dengan pengujian organoleptis kerupuk dengan cara dilakukan pengecapan, kemudian hasil dari pengecapan masing-masing sampel dicatat dalam formulir pengujian.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil Penelitian Uji Organoleptis dan Karakteristik Fisik Kerupuk dengan judul Penggunaan Sodium Tripoliphosphat Sebagai Alternatif Pengganti Bleng (Boraks) Dalam Pembuatan Kerupuk dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis Kerupuk Sebelum dan Setelah Penggorengan

Panel is	Organoleptis							
	Warna		Bau		Tekstur		Rasa	
	Stpp	Boraks	Stpp	Boraks	Stpp	Boraks	Stpp	Boraks
I	Kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
II	kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
III	kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
IV	kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
V	kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
VI	kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
VII	kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
VIII	Kuning	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit
IX	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	Tidak berbau	Tidak berbau	Renyah	Renyah	Tidak pahit	Tidak pahit

Tabel 2. Hasil Uji Pengembangan Kerupuk Secara Linier dan Volume Pengembangan Kerupuk

NO	Pengembangan Kerupuk					
	STPP			Boraks		
	Sebelum penggorengan	Setelah penggorengan	Volume Pengembangan	Sebelum penggorengan	Setelah penggorengan	Volume Pengembangan
1	7cm ²	23cm ²	16cm ²	7cm ²	21.2cm ²	14.2cm ²
2	7cm ²	23cm ²	16cm ²	7cm ²	23cm ²	16cm ²
3	9cm ²	21.2cm ²	12.2cm ²	9cm ²	21.2cm ²	12.2cm ²
4	8cm ²	13cm ²	5cm ²	8cm ²	20cm ²	12cm ²
5	10cm ²	11.3cm ²	1.3cm ²	10cm ²	11.3cm ²	1.3cm ²
6	7cm ²	23cm ²	16cm ²	10cm ²	11.3cm ²	11.3cm ²

Asam borat atau boraks digunakan atau ditambahkan dalam makanan atau bahan pangan sebagai pengenyal dan pengawet, selain itu boraks sering digunakan pada makanan karena zat kimia ini dapat menjadikan makanan lebih kenyal, empuk dan jika dikunyah terasa renyah dan lembut. Bentuk penyalahgunaan boraks banyak ditemukan pada makanan khususnya kerupuk tepung, boraks digunakan sebagai perenyah.

Menghadapi fenomena penggunaan boraks sebagai bahan tambahan makanan, pemerintah berusaha mencari bahan pengganti boraks dengan bahan tambahan lain yang diizinkan oleh Departemen Kesehatan RI yang memiliki karakteristik seperti boraks namun tetap aman dikonsumsi. Penggunaan boraks yang berfungsi sebagai pengenyal, dapat digantikan dengan Sodium Tripoliphosphate (STPP) yang aman bagi tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 5.1 bahwa Penggunaan Sodium Tripoliphosphat Sebagai Alternatif Pengganti Bleng (Boraks) Dalam Pembuatan Kerupuk sangat efektif. Hal ini di buktikan dari hasil penelitian uji organoleptis kerupuk yaitu, dari bahan setengah jadi (belum diiris), kerupuk yang dibuat menggunakan sodium tripoliphosphat tersebut tidak lengket di tangan, kenyal saat diiris dan lebih bening. Sedangkan kerupuk yang dibuat menggunakan Bleng (boraks) lengket ditangan dan kenyal saat diiris .

Dilihat dari warna keupuk mentah (belum digoreng) mempunyai sedikit perbedaan. Dari 9 panelis, 1 panelis mengatakan tidak ada perbedaan warna dan 8 panelis yang mengatakan kerupuk mempunyai perbedaan warna, kerupuk yang dibuat menggunakan sodium triphosphat berwarna kuning sedangkan kerupuk yang dibuat menggunakan Bleng (boraks) berwarna kuningkecoklatan (kuning gelap). Jika dilihat dari bau (aroma) dan tekstur tidak terdapat perbedaan, kerupuk yang dibuat menggunakan bahan tambahan sodium tripoliphosphat dan boraks memiliki tekstur atau kerenyahan yang sama. Dilihat dari pengembangan kerupuk untuk pengembangan liniernya diperoleh dengan cara mengukur luas permukaan kerupuk sebelum dan setelah penggorengan. Luas permukaan kerupuk yang dibuat menggunakan sodium tripoliphosphat dan boraks sebelum penggorengan dari 6 sampel kerupuk yang diukur terdapat 5 sampel kerupuk yang luas permukaannya sama dan 1 sampel kerupuk yang luas permukaannya berbeda. Dan Luas permukaan kerupuk setelah penggorengan dari 6 sampel yang diukur terdapat 3 sampel kerupuk yang sama dan 3 sampel kerupuk yang luas permukaannya berbeda. Dari hasil diatas dapat dilihat volume pengembangan kerupuk yang dibuat menggunakan sodium tripoliphosphat 0,5% dan bleng (boraks) dari 6 sampel kerupuk yang di ukur volume pengembangannya terdapat 3 sampel kerupuk yang sama volume pengembangannya dan 3 sampel kerupuk yang berbeda volume pengembangannya.

Dengan adanya peraturan Menteri Kesehatan RI No 722/MenKes/Per/IX/88 seharusnya tidak terdapat kandungan boraks pada olahan pangan, karena dampak dari seringnya mengkonsumsi makanan berboraks akan menyebabkan gangguan otak, hati dan ginjal. Namun pada faktanya para produsen cenderung menyalahgunakan boraks. Berdasarkan hasil penelitian Ningsih (2011) dan hasil laporan tahunan Balai Besar POM di Mataram bahwa pada tahun 2009 ditemukan 14 sampel kerupuk yang mengandung boraks dan pada tahun 2010 terdapat 37 sampel yang

mengandung boraks. Jika dilihat dari hasil diatas masih banyak masyarakat yang menggunakan Bleng (boraks) pada kerupuk.

Penggunaan bleng (boraks) pada makanan khususnya pada kerupuk di sebabkan oleh 2 faktor, yaitu factor yang disengaja maupun tidak disengaja. Adapun faktor kesengajaan ini dikarenakan produsen ingin menekan biaya produksi, memberi kesan menarik bagi konsumen sedangkan faktor ketidaksengajaan yaitu kurangnya pengetahuan dari para produsen akan bahaya penggunaan bleng (boraks) pada makanan dan peraturan-peraturan yang mengatur mengenai pangan dan bahan berbahaya serta perlindungan terhadap konsumen.

Kerupuk merupakan produk makanan kering yang telah dikenal di Indonesia, makanan ini tersebar hampir ke segenap pelosok Indonesia serta digemari oleh semua lapisan masyarakat. Makanan ini dibuat dari bahan dasar berbagai macam tepung terutama tepung terigu dan tapioka, bumbu-bumbu, dan bahan tambahan penyedap rasa. Adapun cara pembuatan kerupuk adalah membuat adonan dengan cara melarutkan sodium tripoliphosphat atau bleng (boraks) dengan air kemudian larutan tersebut dicampur dengan semua bahan lainnya (tepung terigu, tepung tapioka, penyedap rasa) setelah adonan terbentuk dimasukkan kedalam Loyang dan adonan dikukus sampai matang. Setelah adonan matang dan dingin adonan diiris tipis-tipis kemudian irisan kerupuk dikeringkan 2-3 hari setelah kering kerupuk siap untuk digoreng.

Seperti yang kita ketahui kerupuk tepung merupakan makanan ringan yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat. Oleh karena itu konsumen perlu meningkatkan kewaspadaan dalam memilih kerupuk yang akan dikonsumsi. Untuk membedakan ciri fisik kerupuk yang mengandung dan tidak mengandung boraks sangatlah susah karena kasat mata tidak memiliki perbedaan. Salah satu cara memilih kerupuk yang aman untuk dikonsumsi adalah dengan melihat kerupuk yang memiliki no registrasi produk dari dinas kesehatan dan Balai Besar POM.

Dengan demikian pemerintah dalam hal ini Dinas Kesehatan agar meningkatkan pembinaan terhadap masyarakat tentang bahaya boraks, Dinas Perindustrian dan Perdagangan agar lebih meningkatkan pengawasan terhadap perdagangan bahan berbahaya yang sering disalahgunakan seperti boraks dan menyediakan bahan pengganti boraks seperti sodium tripoliphosphat tidak hanya di jual di toko kue tetapi di pasar – pasar agar lebih mudah ditemukan oleh produsen atau masyarakat , Balai Besar POM agar lebih meningkatkan pengawasan dan pembinaan terhadap produsen khususnya produsen kerupuk dan memberikan informasi tentang bahan tambahan yang aman digunakan yaitu sodium tripoliphosphat. Selain itu meningkatkan penegakan hukum guna memberikan perlindungan kepada konsumen, meningkatkan pengawasan terhadap peredaran bahan berbahaya, serta memberikan penyuluhan-penyuluhan kepada konsumen mengenai bahaya bleng (boraks).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Penggunaan Sodium Tripoliphosphat Sebagai Alternatif Pengganti Bleng (Boraks) Dalam Pembuatan Kerupuk dengan pengujian Organoleptis

dan Karakteristik Fisik dapat ditarik kesimpulan Sodium Tripoliphosphat 0,5% mempunyai fungsi yang sama dan efektif sebagai pengganti bleng (boraks).

Daftar Pustaka

- Adiwisastra, 1985. Keracunan Sumber Budaya Serta Peyalahgunaan. Angkasa Bandung : Bandung
- Anonim, 1995, Farmakope Indonesia Edisi IV. Departemen Kesehatan RI : Jakarta
- Anonim, 1988. Peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/IX/88, mengenai Bahat Tambahan Pangan. Departemen Kesehatan RI : Jakarta
- Anonim, 2014. Ciri Makanan Yang Mengandung Boraks. <http://cricara.com>, Diakses 12 Februari 2014 Pukul 12.48
- Cahyadi, Wisnu. 2008. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Bumi Aksara : Jakarta
- , 2006. Analisa dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Bumi Aksara : Jakarta
- Hardiansyah, 2012, Identifikasi Boraks, <http://evynurhidayah.wordpress.com>. Diakses 22 Januari 2014 Pukul 15.25
- Ningsih Y, 2011, Analisis Kualitatif Kandungan Boraks pada Kerupuk Tepung yang di Produksi Di Desa Gelogor Kecamatan Kediri dengan Metode Kurkumin dan Boraks Test Kit
- Notoatmodjo S, 2010. Metode Penelitian Kesehatan. PT.Rineka Cipta. Jakarta
- Mubandiro T, 2009, STPP Pengganti Boraks atau Bleng Pada Kerupuk. <http://terminalcurhat.blogspot.com>, Diakses 5 Januari 2014 Pukul 22.33
- Rahmawati, 2010. Analisis Kualitatif Natrium Tetraborat. <http://irizlovely.blogspot.com>. Diakses 22 Januari 2014 Pukul 12.30
- Sartono, 2001. Racun dan Keracunan Makanan. Widya Medika : Jakarta
- Santhoso A, 2013. Akibat Musim Hujan Produksi Kerupuk di Lombok Barat Menurun. <http://rri.co.id>. Diakses 23 Januari 2014 Pukul 14.43
- Sutrisno K, 2009, Pengolahan Aneka Kerupuk. <http://tekpan.unimus.ac.id>, Diakses 5 Januari 2014 Pukul 22.34
- Widyaningsih DT dan SM Erni. 2006. Formalin. Trubus Agrisarana : Surabaya
- Winarno, 1993. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta
- Ridwan. 2005, Sifat- sifat Uji Organoleptis Dalam Pengujian Terhadap Bahan Makanan