

## ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN BORAKS PADA KRUPUK PULI DI KECAMATAN KAMAL

**Laila Khamsatul Muharrami**

Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan

Email: [khamosalaila@gmail.com](mailto:khamosalaila@gmail.com)

### ABSTRAK

Krupuk merupakan makanan favorit masyarakat di berbagai kalangan. Tak jarang kita sering melihat krupuk menjadi pendamping makanan masyarakat di saat makan. Akan tetapi sedikit diantara masyarakat yang peduli akan kewanaran pangan pada krupuk. Padahal masih sering dijumpai produsen yang membuat krupuk dengan menggunakan Bleng atau gendar. Bleng atau gendar tersebut merupakan bahan tambahan pangan yang dilarang oleh pemerintah, yang dikenal dengan nama boraks. Boraks merupakan bahan tambahan non pangan pada industri kertas, kayu, gelas. dll yang disalahgunakan oleh produsen sebagai bahan tambahan pangan (BTP) Keracunan Boraks secara akumulatif dapat berakibat fatal bagi kesehatan manusia. Oleh karena itu Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan boraks pada krupuk di kecamatan Kamal. Jenis penelitian yang digunakan adalah Deskriptif dengan analisis laboratorium secara kualitatif dengan kertas kurkumin yang kemudian apabila positif dilakukan analisis lanjut yaitu analisis kuantitatif. Populasi adalah krupuk yang dijual kecamatan Kamal. Sampel diambil secara purposive sampling dari penjual Krupuk. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel positif mengandung boraks.

*Kata kunci: bahan tambahan pangan, krupuk, boraks*

### ABSTRACT

Crackers are a favorite food of people in different circles. Not infrequently we often see the crackers became an assistant at the community food while eating. But few among people who care about food safety on crackers. Though still often found manufacturers who make chips using Borax or gendar. Borax or gendar is a food additive that is banned by the government, known as borax. Borax is a non-food additives in the paper industry, wood, glass. etc. are misused by the manufacturer as food additives cumulatively Borax poisoning can be fatal to the human health. Therefore this research is to analyze the content of borax on crackers in the district Kamal. This type of research is descriptive with qualitative analysis laboratory with curcuma papers were then positive if further analysis is quantitative analysis. Population is crackers sold districts Kamal. Samples were taken by purposive sampling from the seller crackers. Based on the results of the study it showed that the positive samples containing borax.

*Keywords: food additives, crackers, borax*

## Pendahuluan

Bahan Tambahan Pangan (BTP) merupakan bahan campuran yang ditambahkan pada pangan pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan (langsung atau tidak langsung) dengan tujuan membuat sifat ataupun bentuk pangan sesuai dengan yang diharapkan. Masyarakat sering menggunakan BTP tersebut dalam pembuatan pangan sehingga perlu adanya pengawasan dan kewaspadaan terhadap pemakaian BTP karena tidak sedikit masyarakat yang menyalahgunakan pemakaian BTP pada pangan sehingga berdampak pada kesehatan masyarakat. Penyimpangan atau pelanggaran yang sering dilakukan oleh masyarakat terkait penggunaan BTP diantaranya penggunaan BTP yang dilarang untuk pangan dan penggunaan BTP yang melebihi dosis yang diijinkan. Oleh karena itu, produsen pangan maupun konsumen perlu mengetahui sifat-sifat dan keamanan penggunaan BTP.

Kamal merupakan salah satu kecamatan yang ada di bangkalan, dimana Universitas Trunojoyo Madura berada di dalamnya. Hal itulah yang membuat Kamal menjadi lebih ramai dari tahun ke tahun. Itu mengapa pendapatan masyarakat Kamal khususnya bagi pedagang semakin mengalami peningkatan, tak terkecuali pedagang krupuk. Hampir semua makanan di Indonesia akan terasa lebih nikmat kalau ditemani krupuk. Oleh karena itu, krupuk sering dikenal sebagai pendamping makanan. Krupuk bukan makanan utama dan tidak mengandung vitamin. Kendati demikian, krupuk tetap menjadi pendamping makanan yang digemari banyak orang. Krupuk

merupakan makanan ringan yang dibuat dari adonan tepung tapioka dicampur bahan perasa seperti udang atau ikan. Kerupuk tersebar hampir ke segenap pelosok Indonesia serta digemari oleh semua lapisan masyarakat meskipun dengan nama dan campuran bahan yang berbeda. Rasanya yang renyah dan gurih membuat makanan ini banyak disukai oleh berbagai kalangan masyarakat. Banyak sekali penjual krupuk yang ada di pasar tersebut. Oleh karena itu para penjual harus membuat atau mempersiapkan krupuk sebaik mungkin sehingga krupuknya laku. Para pembeli akan tertarik dengan krupuk yang teksturnya renyah sehingga penjual melakukan berbagai cara untuk membuat krupuk mereka dapat mempunyai tekstur yang renyah. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan menambahkan bahan tambahan pangan. BTP yang sering digunakan pada pembuatan krupuk adalah boraks yang mana merupakan BTP yang dilarang penggunaannya pada pangan. Masyarakat awam mengenal boraks dengan nama Bleng atau Cetitet.

Boraks merupakan garam Natrium  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  yang sering digunakan pada berbagai industri non pangan diantaranya industri bahan solder, kertas, bahan pembersih, gelas, antiseptik, pengawet kayu, pengontrol kecoak dan keramik. Gelas pyrex yang sering digunakan pada alat gelas di laboratorium dibuat dengan campuran boraks. Boraks merupakan B3 (Bahan Beracun dan Berbahaya) karena dapat menimbulkan efek racun, akan tetapi mekanismenya berbeda dari formalin. Hal ini dikarenakan apabila boraks masuk dalam tubuh manusia maka boraks akan disimpan secara kumulatif dalam otak, usus, testis atau hati sehingga dosisnya menjadi tinggi. Bila dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan kanker.

## Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Dasar Universitas Trunojoyo Madura mulai bulan Februari-Agustus 2015. Sampel diambil di 10 tempat Kecamatan Kamal. Alat dan Bahan yang digunakan antara lain pada uji boraks adalah sampel, aquadest, dan kertas kurkumin. Alat yang digunakan pada uji boraks ini adalah cawan petri, sendok plastic, kantong plastik putih, pipet tetes, alat penumbuk, kain putih, pisau, spidol

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil analisis kualitatif boraks pada sampel dilakukan dengan uji kertas kurkumin. Dalam rangka mempermudah dalam penentuan lokasi pengambilan sampel di kecamatan Kamal ditandai dengan pemberian kode pada tiap kelurahan yang ada di kecamatan Kamal. Kode sampel dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kode Sampel Pengambilan Krupuk di Kecamatan Kamal

Kelurahan	Kode Sampel
Telang	KP 1
Gili Timur	KP 2
Gili Anyar	KP 3
Gili Barat	KP 4
Tajungan	KP 5
Banyu ajuh	KP 6
Kamal	KP 7
Tanjung Jati	KP 8
Kebun	KP 9
Pandebah	KP 10

Hasil analisis kualitatif dengan metode kertas kurkumin dapat dilihat pada tabel 2 yang menunjukkan bahwa

semua sampel positif mengandung boraks.

**Tabel 2.** Hasil analisis boraks dengan kertas kurkumin

Kode Sampel	Uji warna kertas kurkumin	Hasil
Kontrol	Warna merah kecoklatan	+
Positif KP 1	Warna merah kecoklatan	+
KP2	Warna merah kecoklatan	+
KP 3	Warna merah kecoklatan	+
KP 4	Warna merah kecoklatan	+
KP 5	Warna merah kecoklatan	+
KP 6	Warna merah kecoklatan	+
KP 7	Warna merah kecoklatan	+
KP 8	Warna merah kecoklatan	+
KP 9	Warna merah kecoklatan	+
KP 10	Warna merah kecoklatan	+

Keterangan

- + : Mengandung boraks
- : Tidak mengandung Boraks

Hasil analisis kualitatif boraks terhadap sampel krupuk yang ada di berbagai lokasi pengambilan sampel kecamatan Kamal menunjukkan bahwa sampel positif mengandung senyawa boraks. Sehingga perlu dilakukan analisis lanjut yakni analisis kuantitatif boraks yang mana hasilnya dapat dilihat pada tabel 3. Hasil analisis kuantitatif boraks terhadap sampel krupuk yang ada di berbagai lokasi pengambilan sampel kecamatan Kamal menunjukkan bahwa sampel positif mengandung boraks dengan satuan ppm. Hal ini bertentangan dengan dengan Permenkes RI No. 1168 Tahun 1999 tentang Bahan Tambahan Pangan, di dalam makanan tidak boleh terkandung bahan tambahan pangan

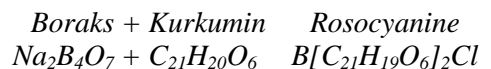
berbahaya seperti boraks. Berdasarkan uji kualitatif maupun kuantitatif yang telah dilakukan di Laboratorium Dasar Universitas Trunojoyo Madura terhadap sepuluh sampel krupuk puli diperoleh bahwa semua sampel mengandung boraks.

Penelitian tersebut mengambil sampel krupuk puli dimana pengambilan sampel dilakukan di sepuluh Kelurahan Kecamatan Kamal. Krupuk puli merupakan makanan pendamping yang banyak digemari oleh hampir semua kalangan masyarakat. Rasanya yang gurih menjadi ciri khas tersendiri. Akan tetapi dalam proses pembuatan krupuk puli sering kali menggunakan boraks, yang dikenal oleh masyarakat dengan nama bleng atau cetitet. Boraks merupakan salah satu bahan yang dilarang oleh Pemerintah untuk digunakan sebagai bahan tambahan pada pangan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.1168/Menkes/PER/X/1999. Hal ini perlu mendapat perhatian masyarakat dan pemerintah dalam menjaga keamanan pangan.

Boraks ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ) merupakan salah satu bahan tambahan yang dilarang penggunaannya pada bahan pangan. Penggunaan boraks pada pembuatan krupuk puli biasanya digunakan untuk meningkatkan kekenyalan, kerenyahan, serta memberikan rasa gurih dan kepadatan terutama pada jenis makanan yang mengandung pati Saparinto dan Diana (2006). Boraks merupakan bahan tambahan non pangan yang sering digunakan pada pembuatan krupuk. Boraks biasa disalah gunakan pada krupuk yang berbahan dasar beras, tapioca dan terigu. Hal tersebut dilakukan dalam membantu gelatinisasi pati sehingga krupuk yang diharapkan menjadi kenyal, tidak lengket, lebih mengembang dan tahan disimpan. Boraks disalah gunakan dalam pembuatan kerupuk puli

yang lebih dikenal dengan “Karak” atau “Lempeng” (Anonima, 2008).

Hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa semua sampel positif mengandung senyawa boraks. Kandungan senyawa boraks pada sampel dianalisis dengan metode kertas kurkumin. Analisis positif ditandai dengan perubahan warna pada kertas kurkumin dari kuning menjadi merah kecoklatan. Perubahan warna pada kertas kurkumin dari kuning menjadi merah kecoklatan disebabkan karena kunyit mengandung kurkumin (warna kuning pada kunyit). Kurkumin pada kondisi asam akan berwarna kuning dan akan berubah menjadi merah kecoklatan pada kondisi basa. Oleh karena itu, apabila kertas kurkumin bereaksi dengan senyawabasa, diantaranya adalah boraks, yang mana boraks merupakan senyawa yang bersifat basa, maka akan membentuk senyawaboro kurkumin. Senyawa boro-kurkumin tersebut berwarna merah kecoklatan. Reaksinya adalah sebagai berikut :



Perubahan warna dari kuning menjadi merah kecoklatan dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1.**

- Indikator kertas kurkumin yang negative mengandung boraks
- Indikator kertas kurkumin yang positif mengandung boraks

Analisis penelitian ini menunjukkan bahwa krupuk yang diambil di beberapa lokasi kelurahan yang ada di Kecamatan Kamal masih belum aman dari bahan tambahan yang dilarang oleh Pemerintah. Hal ini ditunjukkan dari analisis kualitatif maupun kuantitatif pada krupuk puli yang menunjukkan positif mengandung boraks walaupun hanya sekian ppm. Kadar boraks yang terdapat pada krupuk puli termasuk masih sedikit akan tetapi kadar yang sedikit tersebut yang terakumulasi dalam tubuh dapat berakibat fatal bagi kesehatan bahkan nyawa manusia. Penggunaan boraks sebagai bahan tambahan pada pangan dapat menyebabkan gangguan / racun bagi manusia. Akan tetapi efek toksisitas boraks tersebut yang terkandung pada krupuk puli tidak langsung dirasakan oleh konsumen. Hal ini terjadi karena boraks akan diserap oleh tubuh dan tersimpan secara kumulatif dalam otak, testis maupun hati sampai dosis boraks dalam tubuh menjadi tinggi.

Dampak negative bagi tubuh yang disebabkan oleh pangan yang mengandung boraks pada dosis antara 10-20 gr per kg berat badan orang dewasa dan 5 gr per kg berat badan anak-anak akan menyebabkan keracunan bahkan kematian. Sedangkan dosis dibawah 10-20 gr per kg berat badan orang dewasa dan kurang dari 5 gr/kg berat badan anak-anak, jika sering dikonsumsi akan menumpuk/terakumulasi pada jaringan tubuh di otak, hati, lemak dan ginjal yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya kanker Yuliarti (2007).

### **Kesimpulan dan Saran**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa krupuk yang dianalisis kualitatif menunjukkan bahwa sepuluh sampel krupuk puli yang berada di Kecamatan Kamal teridentifikasi adanya penggunaan boraks.

### **Daftar Pustaka**

- Cahyadi, W. 2008. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Bumi Aksara : Jakarta.
- Indri Lestari . 2010. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Produsen dengan Derajat Keberadaan Boraks dalam Kerupuk di Desa Sijeruk Kecamatan Kendal Kabupaten Kendal. UNIMUS Digital Library. UNIVERSITAS Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Kristianto Yohanes, 2013. Faktor Determinan pemilihan Makanan Jajanan pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol. 7, No. 11, Juni 2013.
- Muzdhalifah Payu, Jemmy Abidjulu, Citra Gayatringtya. 2014. Analisis Boraks pada Mie Basah yang Dijual di Kota Manado. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 3 No. 2 Mei 2014.
- Sediaoetomo, A. D. 2000. Ilmu Gizi. Jilid I. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tumbel Maria, 2010. Analisis Kandungan Boraks Dalam Mie Basah yang Beredar di Kota Makassar. Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNM Makassar. Jurnal Chemica Vo/. 11 Nomor 1 Juni 2010, 57 – 64.